

研究科・専攻	大学院 情報理工学研究科 情報ネットワーク専攻 博士前期課程		
氏 名	高取 大樹	学籍番号	1931076
論 文 題 目	カーリングプレイヤーの熟達化に伴う認知過程の変化の研究		
<p>要 旨</p> <p>本研究の対象であるカーリングは、二人完全情報不確定ゲームに分類されており、氷上のチェスと言われるほど高度に戦略性の高いスポーツである。当研究室では、コンピュータ上の物理シミュレーションを用いたデジタルカーリングと呼ばれるシステムを提案しており、これを用いた戦略に関して AI の研究も進められている。</p> <p>また、カーリングに関する人間プレイヤーの思考に関する研究も徐々に行われている。しかし、プレイヤーの熟達度と探索の深さに関する研究など、プレイヤーのレベルに応じて思考が異なることを示す研究はあるが、熟達化に伴ってプレイヤーの認知過程がどのように変化するのかを調べた研究はない。</p> <p>そこで本研究では、カーリングプレイヤーの思考とプレイの熟達過程を共に調査することによって、カーリングプレイヤーが熟達に伴い、どのように認知を変化させていくのかを調査した。まず、カーリング経験の異なるプレイヤーに対してカーリングのある局面を提示して、次のショットを決定させる実験を行った。その結果、熟達度によって回答に違いが出る問題を明らかにした。そして、その認知的な違いがどのように形成されていくのかを調べるために、時間を置いて同じプレイヤーに同じ問題を回答させることで、その思考の変化を調べた。</p> <p>その結果、初級者の頃はハウス内にストーンを入れるショットが多かったのに対して、カーリングが熟達するにつれて、徐々にセンターガードへの意識が高まることが確認された。また、中級者になると、ランバックの候補手が現れるようになり、ランバックを決定手として選択するようになるが、上級者になると、ランバックの危険性を知るようになるため、選択されにくくなることも確認された。</p>			

令和 2 年度 修士論文

カーリングプレイヤの熟達化に伴う認知過程の変化の研究

電気通信大学 情報理工学研究科

情報・ネットワーク工学専攻 コンピュータサイエンスコース

学 籍 番 号 1931076

氏 名 高取 大樹

主 任 指 導 教 員 伊藤 毅志 准教授

指 導 教 員 寺田 実 准教授

2021 年 1 月 25 日

## 目次

1 章	はじめに .....	1
1.1	背景 .....	1
1.2	目的 .....	1
2 章	カーリングについて .....	2
2.1	概要 .....	2
2.2	ルール .....	2
2.3	用語 .....	4
3 章	関連研究 .....	7
3.1	カーリングプレイヤーの思考過程の分析(板倉ら) .....	7
3.2	カーリングプレイヤーの思考過程の分析(Ito ら) .....	7
4 章	実験1：経験の差による戦略に関する思考の比較 .....	9
4.1	目的 .....	9
4.2	概要 .....	9
4.3	実験参加者 .....	9
4.4	次の一手課題局面 .....	10
4.5	手法 .....	11
4.6	結果 .....	12
4.7	考察 .....	14
4.7.1	センターガードとハウス内へのドローショットに関する思考について .....	14
4.7.2	各熟達におけるランバックに関する思考について .....	19
5 章	実験2：熟達化に伴う戦略に関する思考の変化 .....	22
5.1	目的 .....	22
5.2	概要 .....	22
5.3	実験参加者 .....	22
5.3	実験2で用いた次の一手課題局面 .....	23
5.4	手法 .....	24
5.5	結果 .....	26
5.6	考察 .....	37
5.6.1	センターガードの重要性について .....	37
5.6.2	ランバックに関するリスクの思考について .....	37
6 章	結論 .....	38
	参考文献 .....	39

謝辞.....	40
付録 1 実験 1 で用いた次の一手課題局面 .....	41
付録 2 実験 1 における決定ショットまとめ .....	45
付録 3 発話データ .....	52
付録 3.1 実験 1:D1-D3 の発話(問題 7, 9, 10, 13, 17, 20) .....	52
付録 3.1.1 実験 1:D1-D3 の発話(問題 7) .....	52
付録 3.1.2 実験 1:D1-D3 の発話(問題 9) .....	56
付録 3.1.3 実験 1:D1-D3 の発話(問題 10) .....	60
付録 3.1.4 実験 1:D1-D3 の発話(問題 13) .....	64
付録 3.1.5 実験 1:D1-D3 の発話(問題 17) .....	67
付録 3.1.6 実験 1:D1-D3 の発話(問題 20) .....	71
付録 3.2 実験 2:A1S, B2S, B3S の実験 1, 2 回目の発話 (問題 7, 9, 10, 13, 17, 20) .....	76
付録 3.2.1 実験 2:A1S, B2S, B3S の実験 1, 2 回目の発話 (問題 7) .....	76
付録 3.2.2 実験 2:A1S, B2S, B3S の実験 1, 2 回目の発話 (問題 9) .....	85
付録 3.2.3 実験 2:A1S, B2S, B3S の実験 1, 2 回目の発話 (問題 10) .....	94
付録 3.2.4 実験 2:A1S, B2S, B3S の実験 1, 2 回目の発話 (問題 13) .....	105
付録 3.2.5 実験 2:A1S, B2S, B3S の実験 1, 2 回目の発話 (問題 17) .....	115
付録 3.2.6 実験 2:A1S, B2S, B3S の実験 1, 2 回目の発話 (問題 20) .....	123

# 1章 はじめに

## 1.1 背景

囲碁や将棋のような完全情報確定ゲームにおける戦術の分析は、人間のトッププロに対して勝ち越すレベルの AI が登場したことによって、より進んできている。これに伴い、研究の対象は、不完全情報ゲームや不確定ゲーム、多人数ゲームへと広がりを見せている。

本研究の対象であるカーリングは、二人完全情報不確定ゲームに分類され、近年、新しい研究テーマとして注目されている[1]。これまでのカーリングの戦術の分析についての研究は、ICT(情報通信技術)によってカーリングの試合情報を収集・解析するポータブル戦術支援 DB システム「iCE」[2]、物理シミュレーションを用いて理想的なデジタルカーリングコンディションを提案することで戦術のみを議論できる環境を整えたデジタルカーリングシステムなどが存在する[3]。また、このシステムの環境下においてカーリングをプレイする AI 同士を競わせるデジタルカーリング大会が 2015 年から開催されている[4]。

また、カーリングプレイヤーの思考に関する認知科学的研究も行われている。これまで、熟達度の違うプレイヤーに対して、次の一手問題を提示することで、思考過程の違いを調べる研究などが行われてきた。しかし、熟達化するにつれてカーリングプレイヤーの認知過程がどのように変化するのかを調べた研究はない。そこで本研究では、プレイヤーの思考とスキルの熟達過程を共に調査することを通して、カーリングプレイヤーが熟達に伴い、どのように認知を変化させていくのかということを調べていく。

## 1.2 目的

本研究では、2つの実験を行ってプレイヤーの戦略に関する認知過程の変化を明らかにする。まず、カーリング経験の違いによって同じ局面であっても、次の一手に違いが出る問題を明らかにするための実験を行う。また、この実験によって、熟達度に応じてどのような思考の違いがあるのかということも明らかにする。

次に、特定のプレイヤーに対して、時間経過に伴って同じ問題の見方がどのように変化するかを調べる実験によって、熟達に伴う認知過程の変化を明らかにしたい。また、個々のプレイヤーにどのような経験やスキルの変化が起こるのかも合わせて調べることで、戦略の変化に影響する因子を明らかにしていく。

## 2章 カーリングについて

## 2.1 概要

カーリングは、戦略性の高いスポーツとして知られており、その戦略性の高さから「氷上のチェス」などと呼ばれている。

## 2.2 ルール

カーリングは、1 チーム 4 人から構成される 2 チームが競うスポーツであり、氷上のシートで行われる．図 2.1 は、カーリングのシートを上から見た図であり、水色で示される領域はフリーガードゾーンである．

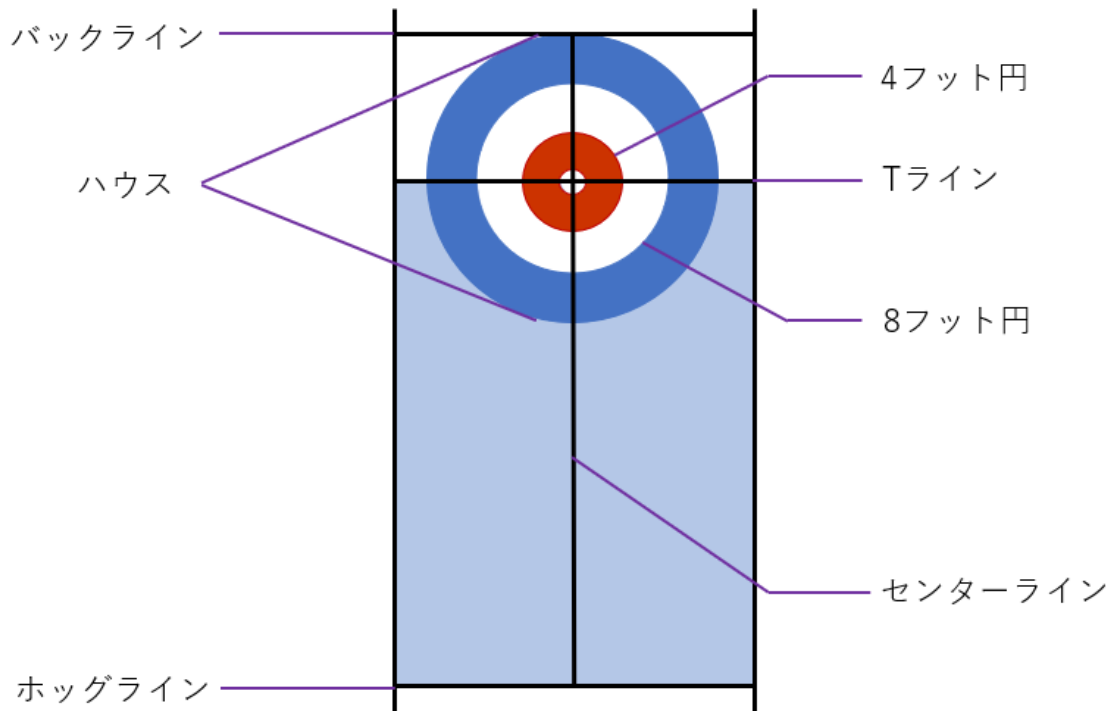


図 2.1 カーリングのシート(水色領域：フリーガードゾーン)

ストーンを投げる順番によって4つのポジション(リード・セカンド・サード・スキップ)に分かれており、1人2投ずつストーンを投げる。各チームがストーンを交互に8投ずつ投げ終えた後、得点計算をする。この区切りを1エンドと呼び、一般に1試合で8エンドもしくは10エンドを行って総得点を競う。

次に、得点計算について説明する。カーリングでは、両チームが 8 投ずつストーンを投げ終えた後、ハウスの中心に一番近いストーン(No.1 ストーン)を持つチームだけが得点でき

る。ストーンの一部がハウスに少しでも入っていれば、そのストーンは得点対象になる。得点の数え方については、No.1 ストーンを持たないチームの最もハウス中心に近いストーンより内側のストーンの数を得点となる。両チームが8投ずつストーンを投げ終えた後に、ハウスにかかっているストーンが1つもない場合は、ブランクエンドとなり、両チームの得点は0となる。

また、カーリングの特徴的なルールとして、フリーガードゾーンルールがある。フリーガードゾーンとは、図 2.1 に示されている水色の領域のことを示しており、現在広く採用されている5ロックルールにおいては、先攻のセカンド1投目を投げ終えるまで、フリーガードゾーンにあるストーンをホッグラインとバックライン間の領域から出すことはできない。もし出してしまった場合、出されたストーンは元の場所に戻される。

次に、カーリングのミックスダブルスのルールについて説明する。チームは、男女1名ずつの2名から構成され、8エンドで行われる。各チームは、ストーンを5投ずつ投げる。ストーンを最初に投げるプレイヤーは、そのエンドの最後のストーンを投げなければならない。これに伴って、もう1人のプレイヤーは、そのエンドの2, 3, 4投目のストーンを投げなければならない。各エンドの先攻チームの2投目までは、シートにある全てのストーンをプレイヤーエリアの外に出すことはできない。もし出してしまった場合、出されたストーンは元の場所に戻される。

各エンドを始める前に、各エンドのストーン配置の決定権を持ったチームは、図 2.2 のように自分のチームのストーン1個を「A」または「B」に置く。もう一方のチームは空いている方にチームのストーンを置く。ただし、試合中に一度だけ、各チームがストーン配置の決定権を持った時に、図 2.3 のように「パワープレー」を選ぶことができる。しかし、「パワープレー」の選択はエキストラエンドではできない。ストーンの配置が決定した結果、「A」の位置にストーンを置いたチームが、そのエンドの先攻となる。ブランクエンドになった場合は、そのエンドが先攻だったチームが次のエンドのストーン配置の決定権を持つ。また、「A」の位置は、図 2.2-2.3 に示している6箇所の中の1箇所であり、「B」の位置は、図 2.2-2.3 に示している位置である。

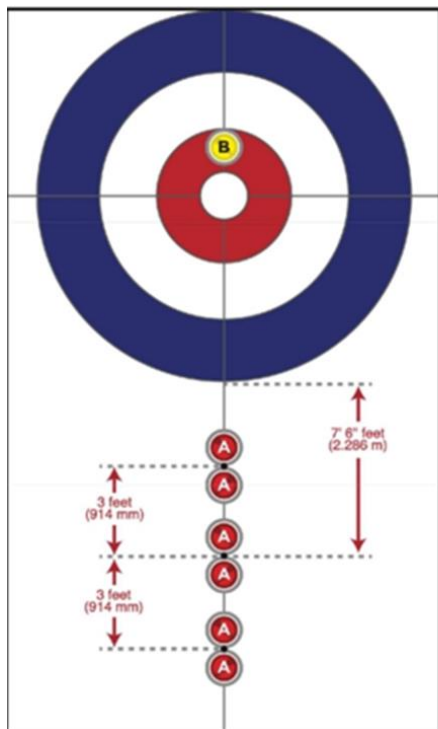


図 2.2 ストーンの配置[5]

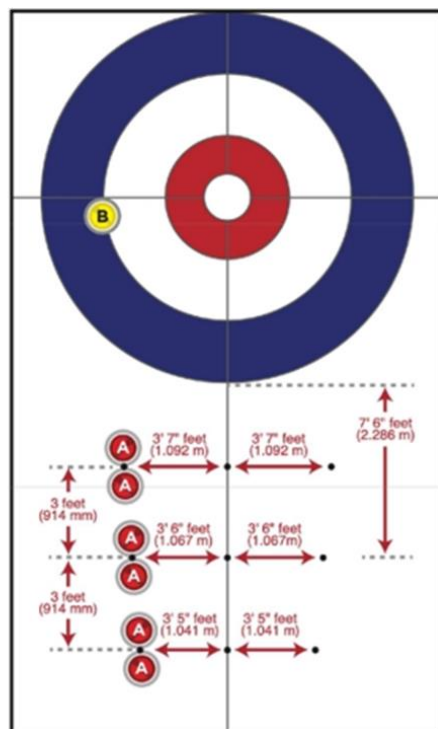


図 2.3 ストーンの配置(パワープレー)[5]

## 2.3 用語

カーリングにおいて基礎的な用語かつ実験の発話にて多くのプレイヤーが使用していた用語を示す。

- **ウェイト**

ストーンを投げる際のスピード

- **シューター**

投げたストーン

- **ガードストーン**

ハウスの手前にハウス内のストーンを守る位置に置かれたストーン

- **センターガード**

ハウスの手前でシートの中央付近に置くガード

- **コーナーガード**

ハウスの手前でシートの左右に開いた位置のガード



- **ドローショット**

ハウスの中にストーンを止めるショット

- **カムアラウンド(カマー)**

ガードストーンの後ろに回り込んで止めるショット

- **ヒットショット**

既にあるストーンに当ててはじき出すショット

- **ヒットアンドステイ**

既にあるストーンをはじき出して、その場所にシューターを留めるショット

- **ヒットアンドロール**

既にあるストーンに当ててハウスから出し、シューターを動かして目的の場所に止める  
ショット

- **ピール**

既にあるストーンに当てて、投げたストーンと共に外に出すショット

- **テイクアウト**

相手のストーンに当て、ハウスの外にはじき出すショット

- **ダブル(トリプル) テイクアウト**

相手のストーンを2つ(3つ)同時にはじき出すショット

- **タップバック**

既にあるストーンに当てて完全に外に出さずに、押し込んでとどめておくショット

- **ランバック**

ガードストーンを使ってハウス内のストーンをはじき出すショット

- **ロール**

既にあるストーンに当てて、シューターを目的の場所に持っていくショット

- **フリーズ**

ハウス内のストーンにピッタリくっつけるショット

- **No.Xストーン(X:自然数)**

ハウスの中心からX番目に近いストーン

- スチール

先攻のチームが得点すること

- ブランクエンド

味方・相手チームの両チームの得点が双方とも 0 となるエンド

- ウィック

センターガードに当てて、少し位置を左右にしてセンターを開けるショット

## 3章 関連研究

### 3.1 カーリングプレイヤーの思考過程の分析(板倉ら)

カーリングプレイヤーの思考過程を分析した研究として、板倉らの研究が挙げられる[6]. この研究では、将棋や囲碁などで行われている次の一手問題をカーリングにて行うことによって、プレイヤーの熟達度と思考過程の違いを調査した. 板倉らは、これらを調べるにあたって、北見工業大学カーリング部員を初級者(プレイ経験 1, 2 年以内), 中級者(プレイ経験 2 年以上で道内の大会で戦えるレベル), 上級者(プレイ経験 3 年以上で国内上位レベル)の 3 グループに分けた. また、実験にて使用した課題局面は、回答が一意に定まりにくく、候補手の手が広い問題を 15 問用意した. これらの問題を実験参加者に対してパソコンモニター上に提示して、次のショットを決定するまでに自由に発話させ、その様子はビデオカメラで記録すると同時に、思考中の視線の動きを視線計測装置で記録した. 初級者～上級者の 1 問あたりの平均回答時間、読みの広さ(候補手の数)の平均、読みの深さ(何手先まで言及しているか)の平均を調査した結果は次のようになった.

- 平均回答時間 : 初級者が最も思考時間が短く、中級者が最も長い
- 読みの広さの平均 : 中級者が最も多くの候補手を挙げた
- 読みの深さの平均 : 初級者が最も少なく、上級者が最も多い

このことから、中級者になると考える要素が増え、候補手が増えていると考えられる. また上級者になると、素早く深く読めるようになるだけではなく、候補手が減ってくる傾向が見られた. これは、今までの経験から効率的に良い手だけを深く高速に読めるようになっているからだと考えられる.

さらに、実験参加者の発話を分析したところ、熟達者ほど不確定要素を考慮した上での見通しを持った言及が見られた. これは将棋のような確定情報ゲームでは見られず、カーリングのような不確定ゲームに見られる特有の思考である.

### 3.2 カーリングプレイヤーの思考過程の分析(Ito ら)

Ito らは実験参加者を初級者(1-2 年の経験を持つアマチュア選手), 中級者(1-4 年の経験・地区大会の参加経験を持つ選手), 上級者(4 年以上の経験・地区大会でのトップレベルの経験または日本カーリング選手権への参加経験を持つ選手)に分け、熟達度によって読みの広さ(候補手の数)の平均、読みの深さ(何手先まで言及しているか)に差が出るかを調べた[7]. その結果、次のようになった. 有意差については、マン・ホイットニーの U 検定にて計算された.

- **読みの広さ**

初級者と中級者：有意差あり(中級者がより広く読んだ)

初級者と上級者：有意差あり(上級者がより広く読んだ)

中級者と上級者：有意差なし

- **読みの深さ**

初心者と中級者：有意差なし

初心者と上級者：有意差あり(上級者がより深く読んだ)

中級者と上級者：有意差あり(上級者がより深く読んだ)

また、実験参加者をカーリングのポジションの一つであるスキップの経験の有無で分けた上で、読みの広さと深さに差が出るかを調べた。一般的に、スキップはチームにおける司令塔的な役割をすることが多いとされているポジションである。調べた結果、スキップの経験者は、読みの広さ・深さ共に大幅に増加していたことが判明した。このことから、スキップの経験の有無が読みの広さ・深さに大きく影響を与えることが示された。これより、戦略に対する熟達度を考える場合、単にプレイ歴だけでなく、スキップの経験の有無なども考慮する必要があることが分かってきた。

## 4章 実験 1:経験の差による戦略に関する思考の比較

### 4.1 目的

カーリング経験の違いによって同じ局面でも次の一手に違いが出る問題を明らかにして、なぜそのような違いが生じるのかについて考察する。

### 4.2 概要

実験は、カーリング経験が異なる北見工業大学カーリング部員を対象として実施した。北見工業大学カーリング部は、国内でも最大かつ最強レベルの大学カーリング部であり、適していると考えた。この実験では、カーリング経験の違いによって生じる局面での思考の違いを調べるために、次の一手課題局面を実験参加者に提示した。実験参加者がチームの場合には、チームメイト同士で議論をさせることによって、次のショットを決定させ、また、個人である場合には、考えていることを発話させることによって、次のショットを決定させた。ショット決定後には、実験担当者から質問を行うことで、より詳細な思考を発話させた。これらの発話データから、プレイヤーの思考の分析と比較を行った。

### 4.3 実験参加者

今回の実験参加者である北見工業大学のカーリング部員を経験年数に応じて、以下のよう  
に分類した。チーム B3 については、スキップの選手のみプレイ経験が 1 年以上 2 年未  
満であり、その他のポジションの選手はプレイ経験が 1 年未満であるが、3.2 で言及した Ito  
らの研究にて、スキップ経験者は未経験者と比較した場合、読みの広さ・深さが共に大幅に  
増加していたという結果から、チーム B3 を A グループではなく、B グループと分類した。ま  
た、A・B グループはチーム、D グループは選手個人を対象とし、A グループ・B グループは  
3 月下旬、D グループは 10 月下旬～11 月上旬の間に実験を行った。

- A グループ(プレイ経験 1 年未満)  
チーム A1 (男性 3 名, リード, サード, スキップ)

- B グループ (プレイ経験 1 年以上 2 年未満)  
チーム B1 (男性 2 名, セカンド, スキップ)

チーム B2 (男性 3 名, セカンド, サード, スキップ)

※チーム B2 のセカンドの選手は 14 問目までの参加

チーム B3（女性 4 名，リード，セカンド，サード，スキップ）

※チーム B3 では，スキップの選手はプレイ経験 1 年以上 2 年未満であり，その他のポジションの選手はプレイ経験 1 年未満である．

- C グループ（プレイ経験 2 年以上 3 年未満）

該当なし

- D グループ（プレイ経験 3 年以上 4 年未満）

D1(男性), D2(女性), D3(男性)

※いずれもスキップ経験者

#### 4.4 次の一手課題局面













実験で用いた次の一手課題局面は，Ito らの研究にて用いられていた問題を参考にした[8]．この問題を基にして，平昌オリンピックのカーリング男子日本代表チームの一人である平田洸介氏の監修を得てレベルの違いによって回答が変わりそうな問題を新たに作成した．具体的には，ゲームの序盤，中盤，終盤の様々な場面の問題を織り交ぜて，セオリーを問う問題から，複雑に入り組んだ場面の問題を織り交ぜて 20 問を用意した．この 20 問は付録 1 に示す．図 4.1 は次の一手課題局面の例である．

##### 問題

8エンド 先攻(赤)5-3(黄)後攻

手番：後攻(黄)のリード2投目

8エンド

先攻	5						
後攻	3						

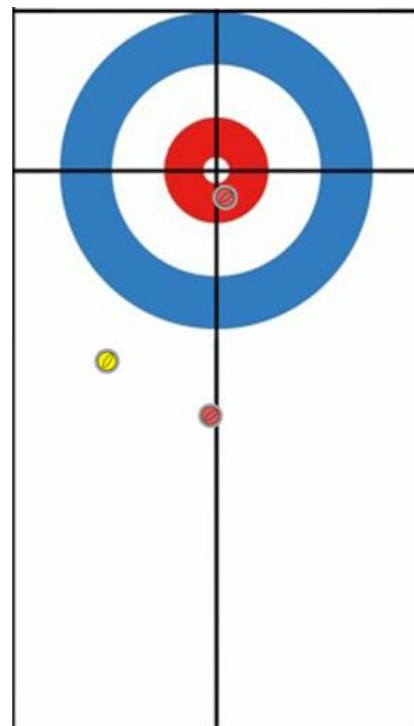


図 4.1. 次の一手課題局面の例

## 4.5 手法

本実験は実験参加者側において、図 4.2 のような環境で行った。まず、PC につないだ Web 会議システムで画面共有を行い接続する。そして、実験参加者には PC モニターが見える位置に座らせる。次に、実験担当者から送った次の一手課題局面を PC モニターに写す。実験参加者からは、Web カメラと集音マイクで先方の様子を送ってもらい、その様子を記録する。

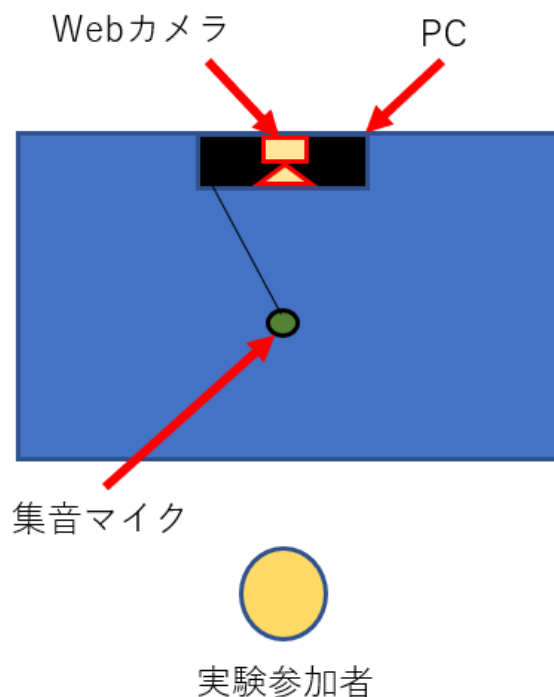


図 4.2 実験参加者側の実験の模式図

実験は以下の手順で行った.

### (1) 実験参加者への質問

実験参加者のカーリングに関する事柄について調べるために、以下の質問をした。

- カーリングプレイ経験
- 現在のポジション・その期間
- 過去に経験したポジション・その期間
- チームでの大会成績
- チームの戦略において得意・不得意なもの
- 作戦はどのように決めることが多いか
- 戦略の勉強法

## (2) 発話の練習

20 問の問題を回答させる本実験を行う前に、実験参加者に発話に慣れさせるために練習問題を 2 問行わせた。練習問題の形式は、本実験にて用いる問題と全く同じである。

実験参加者がショットを決定した後は、こちらから質問を行った。質問の内容は、以下である。また、実験時間の都合上、各問題において省略した質問が存在する。

- 決定ショットについて
- 候補ショットについて
- 今後の展開について

### (3) 本実験

次の一手課題局面は PC モニター上に提示した。実験参加者がチームである場合は、チームメイト同士で議論をさせることによって、次のショットを決定させ、個人である場合は、考えていることを発話させることによって、次のショットを決定させた。またショット決定後には、実験担当者から質問を行うことで、プレイヤーにより詳細な思考を発話させた。質問の内容は、発話の練習と同じである。こちらも、発話の練習時と同様に実験時間の都合上、各問題において省略した質問が存在する。

## 4.6 結果

A・B・D グループにおける問題 1-20 の決定ショットのまとめは付録 2 に示す。ここでは、まずグループによって決定ショットが大きく分かれた 2 つの事例を示す。まず 1 つ目の事例は、問題 7, 9, 13 にて見られた。これらの問題では、経験が少ないプレイヤーの多くが「センターガード」以外のショットを決定ショットにした一方で、経験が多いプレイヤーの多くは「センターガード」を選択した。これをまとめた結果を表 4.1 にて示す。ただし、「センターガード」を選択したチーム・プレイヤーの箇所は青色で色付けしている。

表 4.1 より、問題 7, 9, 13 において、A・B グループの大部分は「センターガード」を選択していないが、D グループの大部分は「センターガード」を選択していることが分かる。



表 4.1 A・B・D グループの決定ショット(問題 7, 9, 13)[青い箇所はセンターガードを選択]

	問題 7	問題 9	問題 13
チーム A1	ヒットロール (No.1 赤ストーンに当てて, 黄色ストーンの後ろに隠す)	No.1 赤ストーンにフリーズ	No.1 赤ストーンにフリーズ (右から)
チーム B1	No.1 赤ストーンにフリーズ	No.2 赤ストーンにフリーズ (黄色ストーンの後ろに隠して, No.2 赤ストーンにつける)	No.1 赤ストーンにフリーズ
チーム B2	黄色ストーンの後ろにカムアラウ ンド(6 番)	センターガード(2, 3 番)	No.1 赤ストーンにフリーズ (右から)
チーム B3	No.1 赤ストーンにフリーズ (No.2 赤ストーンから 少し見えるくらい)	ヒットロール (No.1 赤ストーンに当てて, 黄色ストーンの後ろに隠す)	No.1 赤ストーンにフリーズ (右から)
D1	センターガード(1 番)	センターガード(2, 3 番)	センターガード(1 番)
D2	センターガード(2 番)	センターガード(2 番)	センターガード(2 番)
D3	黄色ストーンの後ろに カムアラウンド (4 フット円に半分かかるくらい)	ヒットロール (No.1 赤ストーンに当てて, できる限り No.2 赤ストーンに 近づける)	センターガード (手前の黄色ガードストーンから 遠ければどこでも良い)

次に、グループによって決定ショットが大きく分かれた 2 つ目の事例を示す。これは問題 17, 20 にて見られた。これらの問題では、決定ショットに「ランバック」を選択した A・D グループのチーム・プレイヤーはいなかったが、B グループでは大部分のチームが選択していた。これをまとめた結果を表 4.2 にて示す。ただし、表 4.2 の青い箇所は「ランバック」を選択したチーム・プレイヤーであることを示している。

表 4.2 A・B・D グループの決定ショット(問題 17, 20)[青い箇所はランバックを選択]

	問題 17	問題 20
チーム A1	手前の赤ストーンをピール	No.1 赤ストーンを少し押す (左から, No.1 赤ストーンを No.3 ストーンにする)
チーム B1	ランバック(手前の黄色ストーンに当てる)	ランバック(手前の黄色ストーンに当てる)
チーム B2	ランバック(手前の黄色ストーンに当てる)	ランバック(手前の黄色ストーンに当てる)
チーム B3	ランバック(手前の黄色ストーンに当てる)	手前の黄色ストーンをピール
D1	No.1 赤ストーンに当てて, No.2 黄色ストーンを押す	No.1 赤ストーンにフリーズ (左から, 縦もしくは左にフリーズ)
D2	No.1 赤ストーンに当てて, No.2 黄色ストーンを押す (ウェイト: 9)	No.1 赤ストーンに当てて, 少し押す
D3	手前の 2 つのガードストーンをピール	No.1 赤ストーンにフリーズ (左に 45 度くらいの角度)

## 4.7 考察

### 4.7.1 センターガードとハウス内へのドローショットに関する思考について

ここでは, 実験 1 の結果にて示した, 上級者の多くは「センターガード」を選択したが, 初級者は「センターガード」を選択しなかった問題 7, 9, 13 を見ていく. そこでまず, 図 4.3 に問題 7, 9, 13 を示す.

9エンド 先攻(黄)3-4(赤)後攻  
手番:先攻(黄)のセカンド1投目

10エンド 先攻(黄)3-4(赤)後攻  
手番:先攻(黄)のセカンド2投目

10エンド 先攻(黄)5-6(赤)後攻  
手番:先攻(黄)のセカンド2投目

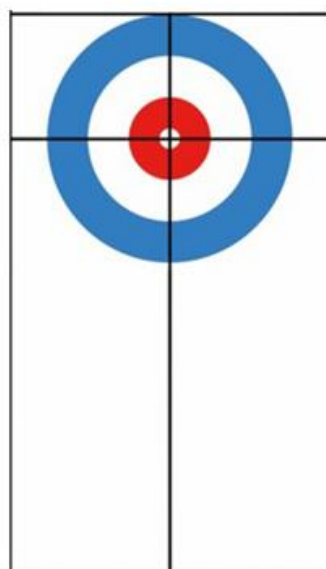
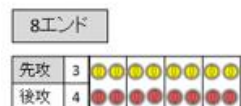
最初に、問題 7 に注目する. 問題 7 における D1・D2 の決定ショットに見られた「センターガード」は、チーム B2・D3 が候補ショットとして挙げていた. しかし、チーム A1・チーム B1・チーム B3 においては発話に登場せず、決定ショット・候補ショット共に、ハウス内へのショットのみであり、センターガードのようなハウス外へのショットはなかった. つまり問題 7 において以下の特徴が見られた.

A グループ・チーム B1・チーム B3：センターガードについて考慮しなかった  
チーム B2・D グループ：センターガードについて考慮した



### 問題1

8エンド 先攻(黄)3-4(赤)後攻  
手番:先攻(黄)のリード1投目



### 問題3

10エンド 先攻(黄)1-2(赤)後攻  
手番:先攻(黄)のリード2投目

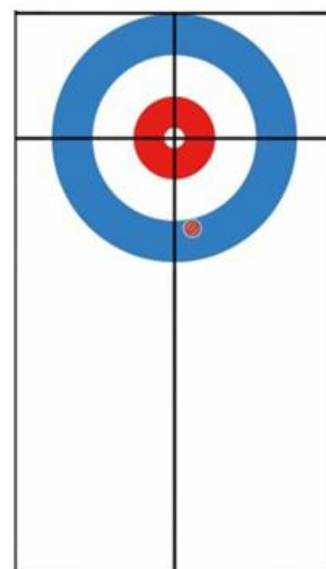
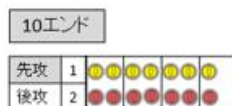


図 4.4 問題 1, 3

表 4.3 A・B・D グループの決定ショット(問題 1, 3)[青い箇所はガードショット以外]

	問題 1	問題 3
チーム A1	センターガード(2,3 番)	赤ストーンの後ろにカムアラウンド(6 番)
チーム B1	センターガード(3 番)	サイドガード(左, 3 番)
チーム B2	センターガード(2,3 番)	センターガード(2, 3 番)
チーム B3	センターガード(3 番)	センターガード(3 番)
D1	センターガード(3 番)	センターガード(3 番)
D2	センターガード(3 番)	センターガード(3 番)
D3	センターガード(ハウス近く)	サイドガード(左, 3 番)

表 4.3 より, 問題 1 は全チーム・プレイヤーが「センターガード」を選択しているが, 問題 3 はチーム A1 のみが「カムアラウンド」というハウス内にストーンを入れるショットを選択している. ここで, 問題 1, 3 の状況を見ると, 問題 1 は「8 エンド・先攻・1 点負けている・リード 1 投目」, 問題 3 は「10 エンド・先攻・1 点負けている・リード 2 投目」となっており, 比較的状况が類似していることが分かる. 続いて発話を見る. チーム A1 は, 問題 1 にて「センターガード」のショットを選択した理由として, チーム A1 のスキップ(A1S)は次のような発話をした. また, これ以降に示される発話において, 言及している内容に直接関係ない部分は, 見やすさのために一部改変していることに留意してもらいたい.

### ○問題 1 (A1S)

「先攻で、相手に 1 点差で負けてるので、点を取りにいきたいかなって感じなので、ここは中に入れて、もし相手に打たれるんだったら手前に 1 個置いて、ガードを作ってから中にカマーをするのがベストかなあと思ったんで」

この発話から、問題 1 の状況において得点するために、まず「センターガード」を置くことがベストだと考えていることが分かる。また、比較的状况が問題 1 と類似している問題 3 においてチーム A1 は「赤ストーンの後ろにカムアラウンド(6 番)」を決定ショットとし、チーム A1 のスキップ(A1S)は次のような発話をした。

### ○問題 3(A1S)

(決定ショットについて)

赤の裏にドロースかね。

(それ以外の候補ショットは考えなかったということでしょうか)

そうですね。

(決定ショットの狙いについて)

10 エンドなんで、最終エンドで、しかも自分が先攻で負けてるので、ハウスの中にストーンをできるだけ多く残さないと絶対に勝てないからテイクはまずなくて、でもしドロースするならワンをどんどん取っていかないといけないので、先に相手よりも先にワンを取るって感じですかね

よって、問題 3 の状況において得点するために「赤ストーンの後ろにカムアラウンド(6 番)」をするのが良いと判断したことが分かる。注目すべき点は、「センターガード」を候補ショットにも挙げていないことである。

ここで、これまで言及してきた問題 1, 3, 7, 9, 13 を「相手チームが No.1 ストーンを持っているかどうか」・「シートにあるストーンの個数」という観点から分類すると以下のようになる。

### 問題 1

- 相手チームが No.1 ストーンを持っていない
- シートにあるストーンの個数が 0 個である
- A・B・D グループが「ガード」を決定ショットにした

- 相手チームが No.1 ストーンを持つ
- シートにあるストーンの個数が 1 個である
- グループ A のみ「カムアラウンド」を決定ショットにした
- グループ B・D が「ガード」を決定ショットにした

- 相手チームが No.1 ストーンを持つ
- シートにあるストーンの個数が複数個である
- A・B グループではチーム B2 のみが「ガード」を決定ショットにした
- D グループは全員のプレイヤーが「ガード」を決定ショットにした

#### 4.7.2 各熟達におけるランバックに関する思考について

まず、問題 17 に注目する。B グループの全チームの決定ショットに見られた「ランバック(手前の黄色ストーンに当てる)」は、D1, D2 が候補ショットとして挙げた。また、ランバックではあるが、違うストーンからのランバックを狙ったショットとして「ランバック(手前の赤ストーンに当てる)」を D3 が候補ショットとして挙げた。しかし、チーム A1 においては発話にすら登場しなかった。まとめると、以下のような特徴が見られた。

#### 問題 17 に関するランバックの考慮について

- A グループ：ランバックについて考慮しなかった
- B グループ：ランバックを選択した
- D グループ：ランバックについて考慮したが、選択しなかった

また、チーム B3 は、スキップのプレイ経験のみが 1 年以上 2 年未満であり、その他のポジションはプレイ経験が 1 年未満の選手から構成されているチームであるが、問題 17 にてランバックを決定ショットとした。チーム B3 が問題 17 にて、手前の黄色ストーンに当てるランバックのショットについてまず言及したのはスキップだった。その後、ランバックのショットが、手前のガードストーンをピールすることになり、手前のガードストーンがなくなっても悪くないという旨の発言をして、最終的に各選手が同意したことで、ランバックが決定ショットとなっていた。

次に、問題 20 に注目する。B グループの決定ショットに見られた「ランバック(手前の黄色ストーンに当てる)」は、D1, D3 が候補ショットとして挙げた。また、チーム A1 においてはショット決定過程における発話には登場したが、候補ショットとしては登場しなかった。まとめると、問題 20 に対して、以下のような特徴が見られた。

#### 問題 20 に関するランバックの考慮について

- D2：ランバックについて考えなかった
- A グループ・チーム B3・D1・D3：ランバックを考慮したが、選択しなかった
- B グループ：ランバックを選択した

ここで、D グループの選手において、ランバックの難易度やリスクについて言及した発話を見てみる。



### ○問題 17(D1)

「まず、ランバックは難易度が高くて、しかも失敗したときに、この赤丸見えになって、打たれたら黄色出ちゃって、自分の石何もないっていう状況になって、まあリスクも結構あるのかなっていうショットで」

### ○問題 17(D2)

「えーと、ランバックにしてしまうと、まあ当たり所が良ければ、自分たちの石は残るんですけど、まあ全部ピールアウトという形もあるので、ハウスの中に自分たちの石があるほうが断然良いので、まあ、ランバックじゃなくて、カムアラウンドをするかなと思います」

### ○問題 20(D1)

「ランバックこれもし、赤の右側に当てちゃって、黄色に飛んじゃうとすごい、形が悪いっていうか、あんまり良い形にならなくて、そのリスクを避けたくて、ランバックはしなくて」

このような発話から、Dグループのプレイヤーにとってもランバックの難易度は高いと考えていることが分かる。また、ランバックが上手くいかなかった場合におけるリスクも考慮されていることが多かった。

以上のことから、カーリングの経験年数が1～2年程度になると、ランバックを選択肢に入れるようになっていくが、難易度の高さやランバック後のストーンの配置について十分に考慮できていないため、ランバックを選択してしまうことが示唆された。

## 5章 実験 2：熟達化に伴う戦略に関する思考の変化

### 5.1 目的

カーリングの初級者，中級者に対してどのように戦略に関する思考が変化するかを調べる．また，変化した場合，どのような要因で変化したのかを明らかにする．

### 5.2 概要

実験は，3月下旬に行った実験 1 に参加したチーム A1，チーム B2，チーム B3 のスキップの選手(A1S, B2S, B3S)を対象として実施した．実験 1 において A・B・D グループにおいて大きな差が生まれた問題を選び出し，その問題を用いて実験 1 と同様の環境・形式で実験を行い，その結果と実験 1 で得た結果を比較することで，変化が見られたどうかを調べる．また，実験 1 から実験 2 までの期間にどのようなカーリングに関する体験(試合経験，練習内容)をしてきたのかについて聞き取り調査を行い，戦略の変化に影響する要因について調査する．実験を行った時期については，12 月から 1 月はオンシーズンであり，選手が最も戦略について大きく成長する時期であるとの熟達者の指摘を受けたので，1 月上旬を挟んで，1 回目を 12 月下旬，2 回目を 1 月中旬に行うことにした．

### 5.3 実験参加者

実験参加者は 3 名を対象にして行った．チーム A1 のスキップ(A1S)は，実験 1 の際には A グループであったが，本実験の際には 4.3 にて前述した B グループの定義(プレイ経験 1 年以上 2 年未満)により B グループとなった．同様にチーム B2 のスキップ(B2S)とチーム B3 のスキップ(B3S)は，実験 1 の際には B グループであったが，本実験の際には C グループ(プレイ経験 2 年以上 3 年未満)となった．

- A グループ(実験 1)⇒B グループ(実験 2)  
チーム A1 のスキップ A1S (男性)
- B グループ(実験 1)⇒C グループ(実験 2)  
チーム B2 のスキップ B2S (男性)  
チーム B3 のスキップ B3S (女性)

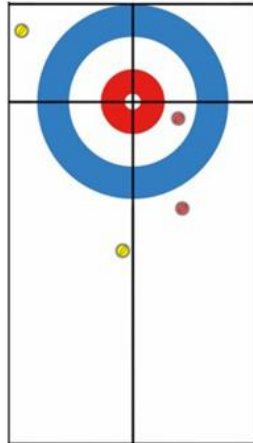
### 5.3 実験2 で用いた次の一手課題局面

本実験では，実験1の結果を考慮して提示する問題を決定した．実験1の結果より，初級者から上級者にかけて特に差がついた問題が6問あった．これを図5.1に示す．

#### 問題7

9エンド 先攻(黄)3-4(赤)後攻  
手番:先攻(黄)のセカンド1投目

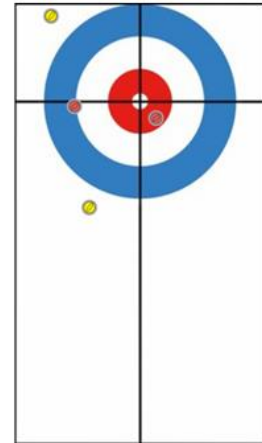
9エンド									
先攻	3	●	●	●	●	●	●	●	●
後攻	4	●	●	●	●	●	●	●	●



#### 問題9

10エンド 先攻(黄)3-4(赤)後攻  
手番:先攻(黄)のセカンド2投目

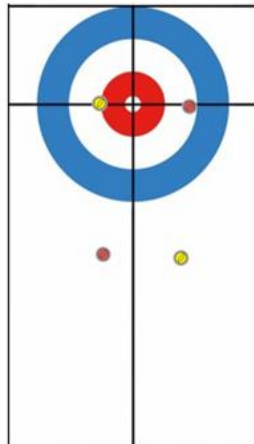
10エンド									
先攻	3	●	●	●	●	●	●	●	●
後攻	4	●	●	●	●	●	●	●	●



#### 問題10

2エンド 先攻(黄)0-0(赤)後攻  
手番:先攻(黄)のスキップ1投目

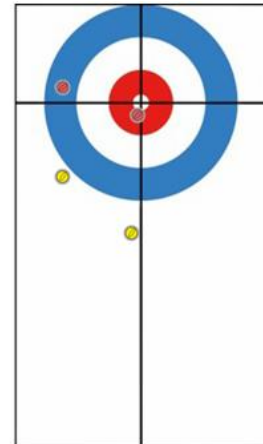
2エンド									
先攻	0	●	●	●	●	●	●	●	●
後攻	0	●	●	●	●	●	●	●	●



#### 問題13

10エンド 先攻(黄)5-6(赤)後攻  
手番:先攻(黄)のセカンド2投目

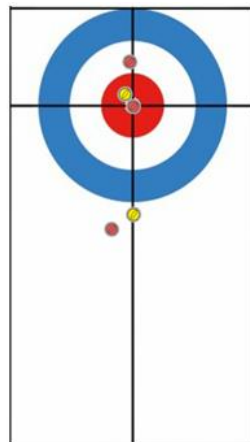
10エンド									
先攻	5	●	●	●	●	●	●	●	●
後攻	6	●	●	●	●	●	●	●	●



#### 問題17

2エンド 先攻(赤)2-0(黄)後攻  
手番:後攻(黄)のサード1投目

2エンド									
先攻	2	●	●	●	●	●	●	●	●
後攻	0	●	●	●	●	●	●	●	●



#### 問題20

5エンド 先攻(赤)2-1(黄)後攻  
手番:後攻(黄)のサード1投目

5エンド									
先攻	2	●	●	●	●	●	●	●	●
後攻	1	●	●	●	●	●	●	●	●

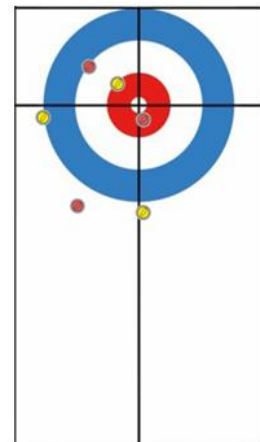


図 5.1 実験1 にて特に差がついた問題 6 問

この 6 問の問題を実験 1 から期間を空けて再度提示し、カーリングに関する熟達から生じた回答の変化を調べる。また、実験 1 で使用していない新規問題を本実験の 1, 2 回目の問題にそれぞれ加えた。この新規問題については、Ito らの研究にて用いられた問題 13-17 を参考にした[7]。Ito らの研究で使用された問題には、相手の直前のショットの軌跡が表示されているが、本実験で用いた新規問題は問題 13-17 に対して、この軌跡の表示を取り除いたものを用いた。新規問題を加えた理由は、1, 2 回目の実験の際に実験参加者が以前の実験を想起するのをなるべく避けるためである。これらのことから 1, 2 回目の実験で用いた次の一手課題局面の問題を次のようにした。問題数は 1, 2 回目の実験共に 11 問である。

- 1 回目の実験

実験 1 にて特に差がついた問題（問題 7, 9, 10, 13, 17, 20） 6 問

実験 1 で用いた問題 3 問

新規問題(1 問は実験 1 で用いた問題を改変した問題) 2 問

- 2 回目の実験

実験 1 にて特に差がついた問題（1 回目の実験と同じ問題） 6 問

新規問題(1 問は実験 1 で用いた問題を改変した問題) 5 問

## 5.4 手法

本実験は実験 1 と同様の環境で行い、以下の手順で行った。

### (1) 発話の練習

実験 1 と同様、11 問の問題を回答させる本実験を行う前に、実験参加者に発話に慣れさせるために練習問題を 2 問行わせた。練習問題の形式は、本実験で用いた問題と全く同じである。実験参加者がショットを決定した後は、こちらから質問を行った。質問の内容は、以下である。

- 決定ショットについて
- 候補ショットについて
- 今後の展開について

### (2) 本実験

実験 1 同様、次の一手課題局面は PC モニター上に提示した。実験参加者には、考えていることを発話させ、次のショットを決定させた。またショット決定後には、実験担当者から質問を行うことで、プレイヤーにより詳細な思考を発話させた。実験参加者がショットを決定した後は、こちらから質問を行った。質問の内容は、発話の練習と同じである。

### (3) 質問・インタビュー

実験 1 から本実験の間における、実験参加者のカーリングに関する事柄について調べるために、以下のことを質問した。内容は実験 1 とほぼ同様である。

- 現在のポジション・その期間
- 過去に経験したポジション・その期間
- チームでの大会成績
- チームの戦略において得意・不得意なもの
- 作戦はどのように決めることが多いか
- 戦略の勉強法

次に、実験 1 から本実験の間におけるカーリングの熟達を調べるために、以下のことをインタビューした。

- 作戦について
  - 勉強している際、どのようなことを考えていたか
  - 自分で感じた変化などはあったか
- 動画(自分たちのチーム以外[動画配信サイトなどにある動画])について
  - 見ている場合
    - ◇ 動画を選ぶ際は、どのように選んでいたか
    - ◇ 動画を見る上で、どのようなことを考えていたか
    - ◇ 自分で感じた変化などはあったか
  - 見ていない場合
    - ◇ 理由などはあるか
- 動画(自分たちのチームなどの動画)について
  - どのような種類の内容のものを見るか(例として、練習・実際の試合などが考えられる)
  - 各種類の動画を見る頻度・タイミング
  - チームでどのようなことを話し合っているか
  - 動画を見る際、どのようなことを考えているか
  - 自分で感じた変化などはあったか
- 体力づくりについて
  - 頻度・内容
  - 体力づくりを行う際、どのようなことを考えているか
  - 自分で感じた変化などはあったか
- 最初に挙げた練習項目でまだ語っていない各練習について
  - 頻度・内容

- それを行う際, どのようなことを考えているか
- 自分で感じた変化などはあったか
- 大会について
  - 行った時期・内容
  - 各試合の結果
  - それを行う際, どのようなことを考えているか
  - 試合の前後において自分で感じた変化などはあったか
- 個人での練習について
  - 頻度・内容
  - それを行う際, どのようなことを考えているか
  - 自分で感じた変化などはあったか
- 複数人(チームなど)での練習頻度・内容・それぞれどのような人と行ったか
  - 頻度・内容・それぞれどのような人と行ったか
  - それを行う際, どのようなことを考えているか
  - コーチや先輩から教わったことは何があるか
  - 自分で感じた変化などはあったか
  - チームとしてどういう能力が伸びたと感じているか

## 5.5 結果

実験 1 に参加したチーム A1 のスキップ(A1S), チーム B2 のスキップ(B2S), チーム B3B のスキップ(B3S)の決定ショットの結果を表 5.1-5.3 にまとめる. ここでまとめるのは, 実験 1 の結果から, A グループ・B グループ・D グループにおいて特に差がついた問題 6 間についてである. また, 熟達前後における比較のために, 実験 1 にて選択した決定ショットも表 5.1-5.3 に掲載している.

表 5.1 チーム A1・A1S の各実験における決定ショット(実験 1 にて特に差がついた問題)

	チーム A1 [3 月下旬]	A1S (1 回目) [12 月下旬]	A1S (2 回目) [1 月中旬]
問題 7	ヒットロール (No.1 赤ストーンに当てて, 黄色ストーンの後ろに隠す)	黄色ストーンの後ろに カムアラウンド	黄色ストーンの後ろに カムアラウンド
問題 9	No.1 赤ストーンにフリーズ	ヒットロール (No.1 赤ストーンに当てて, 黄色ストーンに隠す )	センターガード(2,3 番の間)
問題 10	センターガード (手前の赤・黄色ガードストーンの間)	手前の赤ストーンの後ろに カムアラウンド (No.2 ストーンになるように)	No.1 黄色ストーンをガード (ハウスに少しかかるくらい, 手前の赤ストーンに対して外側 から半分くらい見えるように)
問題 13	No.1 赤ストーンにフリーズ(右から)	No.1 赤ストーンにフリーズ (手前の黄色ストーンから 少しだけ見えるように)	No.1 赤ストーンにフリーズ (No.1 赤ストーンよりも前, 横にフリーズしない)
問題 17	手前の赤ストーンをピール	No.1 赤ストーンにフリーズ	No.1 赤ストーンにフリーズ (センターラインに寄るように)
問題 20	No.1 赤ストーンを少し押す (左から, No.1 赤ストーンを No.3 ストーンにする)	ランバック (手前の黄色ストーンに当てる)	No.1 赤ストーンにフリーズ (左から, 左斜め前にフリーズ)

A1S の主な変化としては、以下である。

- ・(2 回目, 問題 7) : 1 回目に登場しなかった, ガードが発話に登場  
[決定ショットの B プランとして登場]
- ・(2 回目, 問題 9) : センターガードが決定ショットになった

表 5.2 チーム B2・B2S の各実験における決定ショット(実験 1 にて特に差がついた問題)

	チーム B2 [3 月下旬]	B2S (1 回目) [12 月下旬]	B2S (2 回目) [1 月中旬]
問題 7	黄色ストーンの後ろに カムアラウンド(6 番)	黄色ストーンの後ろに カムアラウンド(6 番)	黄色ストーンの後ろに カムアラウンド(6 番)
問題 9	センターガード(2,3 番)	センターガード (少し左寄り, 2,3 番の間あたり)	センターガード (センターライン付近, 3 番)
問題 10	センターガード(4 番)	No.1 黄色ストーン付近にドロー (シューターが No.2 ストーンに なるように)	No.2 赤ストーンを 少し押す(左から)
問題 13	No.1 赤ストーンにフリーズ (右から)	No.1 赤ストーンにフリーズ (左から, 少し角度をつける)	No.1 赤ストーンに フリーズ(左から, 縦)
問題 17	ランバック (手前の黄色ストーンに当てる)	ランバック (手前の黄色ストーンに当てる)	手前の黄色ストーンをピール
問題 20	ランバック (手前の黄色ストーンに当てる)	No.1 赤ストーンにフリーズ (手前の黄色ストーンから 少し見えるように, 少し角度をつける)	No.1 赤ストーン押す (左から)

B2S の主な変化としては、以下である。

- ・(2 回目, 問題 7)1 回目に登場しなかった, センターガードが候補ショットに登場
- ・(2 回目, 問題 13)1 回目に登場しなかった, センターガードが候補ショットに登場
- ・(2 回目, 問題 17)ランバックが候補ショットにも出なかった



表 5.3 チーム B2・B2S の各実験における決定ショット(実験 1 にて特に差がついた問題)

	チーム B3 [3 月下旬]	B3S (1 回目) [12 月下旬]	B3S (2 回目) [1 月中旬]
問題 7	No.1 赤ストーンにフリーズ (No.2 赤ストーンから少し見えるくらい)	黄色ストーンの後ろに カムアラウンド	黄色ストーンの後ろに カムアラウンド(T ライン前)
問題 9	ヒットロール (No.1 赤ストーンに当てて, 黄色ストーンの後ろに隠す)	No.1 赤ストーンにフリーズ(縦)	センターガード(2,3 番の間)
問題 10	センターガード (ハウスに少しかかるくらい)	No.2 赤ストーンにフリーズ (シューターが No.2 ストーンに なるように)	No.2 赤ストーンにフリーズ (斜めにつける)
問題 13	No.1 赤ストーンにフリーズ (右から)	No.1 赤ストーンにフリーズ (手前の黄色ストーンからは 見えるように, 縦もしくは少し斜めにつける)	No.1 赤ストーンにフリーズ (手前の黄色ストーンからは 見えるように, 斜めにつける)
問題 17	ランバック (手前の黄色ストーンに当てる)	No.1 赤ストーンにフリーズ (右から, 少し角度をつけて)	ランバック (手前の黄色ストーンに 当てる)
問題 20	手前の黄色ストーンをピール	No.1 赤ストーンにフリーズ (左から)	No.1 赤ストーンにフリーズ (左から, 斜めにつける)



















































































































































































































B3S の主な変化としては、以下である。

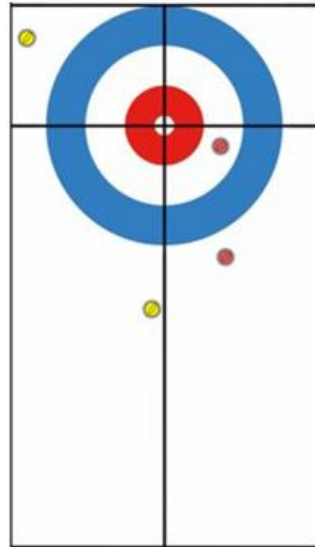
- ・(1 回目, 問題 7)センターガードが候補ショットに登場
- ・(1 回目, 問題 9)ガードが発話に登場[決定ショットの B プランとして登場]
- ・(2 回目, 問題 9)センターガードが決定ショットになった
- ・(2 回目, 問題 13)1 回目に登場しなかった, センターガードが候補ショットとして登場

ここで、センターガードに焦点をあてた問題 7, 9, 13 を見ていく。図 5.2 に問題 7, 9, 13 を再掲する。

### 問題7



9エンド 先攻(黄)3-4(赤)後攻  
手番:先攻(黄)のセカンド1投目

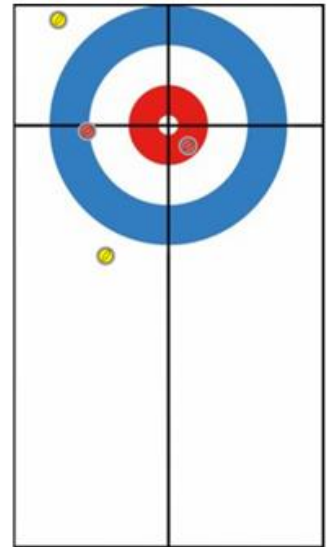
9エンド																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
先攻	3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																



### 問題9



10エンド 先攻(黄)3-4(赤)後攻  
手番:先攻(黄)のセカンド2投目

10エンド			
先攻	3		
後攻	4		



### 問題13

10エンド 先攻(黄)5-6(赤)後攻  
手番:先攻(黄)のセカンド2投目

10エンド			
先攻	5		
後攻	6		

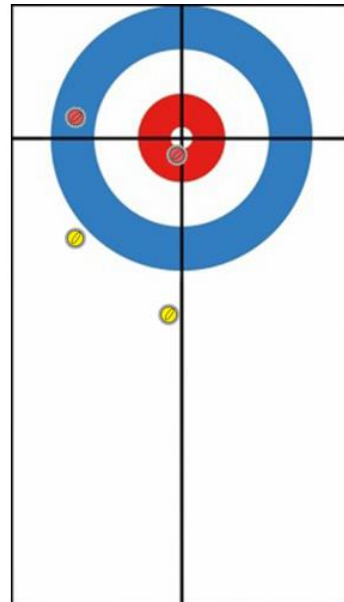


図 5.2 問題 7, 9, 13(再掲)

まず問題9に注目する。問題9は、全員の実験参加者がセンターガードを選択した点が問題7, 13と異なる。ここで、実験1の時点ではセンターガードを選択していなかったチームA1, チームB3の各スキップ(A1S, B3S)の発話を見てみる。この発話は、ショットを決定するまでの発話である。これより、ショットを決定するまでの過程において、最初に浮かんでいるショットがガード、すなわちセンターガードであるということが分かる。

### ○A1S(問題 9, 2 回目の実験)

「10 エンドの先攻 1 点ダウンセカンド 2 投目で中の、ワンツーが赤で、ツーの赤が強い、10 エンドか、先攻 1 点ダウンだから、自分たちはセンターを固めるしかない、セオリーのガードだけど、ワンツー取られてるから、ロールでフリーズか、でも相手はブランクでも良いんだよなあって考えると、1 回ロールしてフリーズでも良いけど、ガードかなあ。決まりました」

### ○B3S(問題 9, 2 回目の実験)

「ラストエンドの 1 点ダウンで、絶対にスチールしないといけないんですけどガードが 1 個もないので、セカンドの 2 投目、ですけど、うーん、そうですね。スチールしたいんですけど、ガードが欲しいんですけど、この場面だと、まだガードを置いていって良いかなあと 思います。なんで、ガードを 2 と 3 の間くらいにガードを置きます。以上です」

次に問題 13 において A1S, B3S がショットを決定するまでの発話を見てみる。A1S は、問題 9 ではセンターガードを決定ショットにしていたが、問題 13 においてはセンターガードを決定ショット・候補ショット共に挙げていない。問題 9, 13 は多くの点で共通点があり、「最終エンド・先攻・1 点負けている・セカンド 2 投目・No.1 ストーンは相手チームが持っている」などが挙げられるが、ショットの選択では大きな差が生まれた結果となっている。

### ○A1S(問題 13, 2 回目の実験)

「えっと、ラストエンドの先攻、1 点ダウンのセカンド 2 投目。先攻、セカンド 2 投目で。えーと先攻で黄色だから、中にでも 1 個きれいなのが決まってるから、うーん、赤を直接叩いても良いけど、難しいから、フリーズか、ランバック、決まりました。」

### ○B3S(問題 13, 2 回目の実験)

「ラストエンド先攻の、セカンド 2 投目なので、絶対に 1 点スチールしないといけない、場面なので、本当はガードが 2 つ欲しいんですけどセンターに。今の状況ではなくて、セカンドの 2 投目なので、私は、まあガードをここに置くよりも、ここにもうつけていったほうが、良いんじゃないかなあと、思います。以上です」

ここで、A1S, B2S, B3S において、それぞれセンターガードに関する言及があった場合を○、なかった場合を×としてまとめた表 5.4-5.6 を示す。また、実験 1 との比較のために、実験 1 の結果を併記する。ただし、表 5.4 における「実験 2(A1S, 1 回目)の問題 9」に関しては、A1S が終盤まで得点状況を誤って認識していたため記録なしとみなしている。

表 5.4-5.6 から、各問題を比較した場合、問題 9 は決定ショットでセンターガードの出現が多いことが分かる。問題 7, 13 は、いずれも決定ショットには出てきていないが、熟

達化するにつれて、候補ショットにセンターガードへの言及が現れるようになっていくことが見て取れる。

表 5.4 チーム A1・A1S のセンターガードへの言及(問題 7, 9, 13)

	問題 7	問題 9	問題 13
実験 1(チーム A1)	×	×	×
実験 2(A1S, 1 回目)	×	-	×
実験 2(A1S, 2 回目)	○	○	×

表 5.5 チーム B2・B2S のセンターガードへの言及(問題 7, 9, 13)

	問題 7	問題 9	問題 13
実験 1(チーム B2)	×	○	×
実験 2(B2S, 1 回目)	×	○	×
実験 2(B2S, 2 回目)	○	○	○

表 5.6 チーム B3・B3S のセンターガードへの言及(問題 7, 9, 13)

	問題 7	問題 9	問題 13
実験 1(チーム B3)	×	×	×
実験 2(B3S, 1 回目)	○	○	×
実験 2(B3S, 2 回目)	○	○	○

次に、A1S, B2S, B3S において、それぞれランバックを決定ショットとして選択した場合を○、選択しなかった場合を×としてまとめた表 5.7-5.9 を示す。また、実験 1 との比較のために、実験 1 の結果を併記する。

表 5.7 チーム A1・A1S のランバックの選択(問題 17, 20)

	問題 17	問題 20
実験 1(チーム A1)	×	×
実験 2(A1S, 1 回目)	×	○
実験 2(A1S, 2 回目)	×	×

表 5.8 チーム B2・B2S のランバックの選択(問題 17, 20)

	問題 17	問題 20
実験 1(チーム B2)	○	○
実験 2(B2S, 1 回目)	○	×
実験 2(B2S, 2 回目)	×	×

表 5.9 チーム B3・B3S のランバックの選択(問題 17, 20)

	問題 17	問題 20
実験 1(チーム B3)	○	×
実験 2(B3S, 1 回目)	×	×
実験 2(B3S, 2 回目)	○	×

実験 1 において B2S がチーム B2 に参加していたときには、差が見られた問題 2 問共にランバックを選択していたが、実験 2 での 2 回目の実験においては、どちらもランバックを選択していなかった。

ここで、1 回目の実験の問題 20 における B2S の発話を見てみる。これより、ランバックのリスクについて考慮した上で、決定ショットとして選択しなかったことが分かる。3 月下旬に行った実験 1 では、チーム B2 は決定ショットとしてランバックを選択していたが、12 月下旬・1 月中旬にそれぞれ行った 1 回目の本実験・2 回目の本実験の際には、「No.1 赤ストーンにフリーズ」を選択しており変化が見られた。このような傾向が見られた一方で、実験 1 において B3S がチーム B3 に参加していたときの回答と実験 2 での B3S の決定ショットを比較すると、傾向があまり変化していなかった。よって、ランバックに関する問題 17, 20 の決定ショットに関しては、明確な変化が現れなかったことが分かる。

#### ○B2S(問題 20, 1 回目の実験)

「まあランバックはちょっと、リスク高いかなあと思って、今ツーにある、ツーの黄色に、飛ぶ可能性もあったり、まあ色々あるんでちょっと、まあリスク高いかなあと思ってやめたのと(以下略)」

しかし、2 回目の実験の問題 17 において B3S が、ショットを決定するまでの発話を見ると、B3S は最終的に決定ショットとしてランバックを選択していたが、ランバックが失敗したときの状況について考慮しており、その状況になることが嫌だと感じていたことが分かる。

### ○B3S(問題 17, 2 回目の実験)

「私は、この黄色からランバックでこっち狙っても良いかなーと思います。まあでもこの後ろに黄色がついてるので、もしこれだけ出て、赤だけ残っちゃうと嫌なんですけど、このままだとどうしても黄色が、この赤が強くて出せないので、一旦ランバックして、この4 フット内の形を変えておくのが良いのかなあと思うので、(中略)私はランバックでいっちゃっても良いかなあと思います」

次に、インタビューの結果を示す。実験を行った本年は、COVID-19 の影響により、例年と比較してカーリングの練習が大幅に制限されていたことに留意してもらいたい。実験 1 を実施した 3 月下旬から 5 月下旬の期間は、カーリングホールが使用できない状態であったことから、氷上での練習ができなかった。また、5 月下旬から 11 月中旬の期間は、カーリングホールは使用できる状態になったが、北見工業大学カーリング部全体での練習は行うことができず、カーリング部にて結成されている各チーム単位での活動を行っていた。各チームにて、通常の練習に加えて練習試合を行っていた。また、11 月中旬から 1 月中旬の期間は、カーリング部全体での活動を行っていた。また、A1S・B3S はミックスダブルスの大会が 1 月上旬にあったため、ミックスダブルスの練習も行っていた。

ここで、インタビューの主な結果を抜粋する。A1S は、チームのコーチとして指導してもらった先輩のスキップ経験者から教えてもらったと述べている。その先輩から教えてもらったことについての質問に対して、次のような発言が見られた。

1 つ目の発言では「初心者の人になればなるほど、テイクを結構したがる」という内容が見られた。この内容は先輩から教えてもらったことに対する発言であるので、この傾向は A1S に特有のものではなく、多くの初心者プレイヤーに当てはまることであると考えられる。

### ○A1S(1 回目のインタビュー)

「初心者の人になればなるほど、テイクを結構したがるんですけど、テイクを選択するかドローを選択するかっていうそもそもの場所で迷ったりすることが多かったんで、それがわりと、自分はテイクだったけど、ここはドローなんだなっていう、意外とドローが多かったっていうのは結構、思いましたかね」

### ○A1S(1 回目のインタビュー)

「ランバックとか難しいショット、フリーズとか、そういう難しいショットの選択があるんだなっていうのを、その選択肢のバリエーションが増えたっていうのは、結構大きいかもしれないですね」

また、B2S は作戦について変化したことを尋ねたところ、次のよう発言が見られた。この

発言から、以前はランバックしか思いついていなかったが、他の選択肢が増えてきたと B2S が感じていることが分かる。

#### ○B2S(1 回目のインタビュー)

「前までだとなんか、結構思いつかなかったような、というか、結構作戦を教わったことで、色んな場面の選択肢が、前よりは増えたかなあとは思います。例えば、センターガードが 1 個あって、フリーズでつけあいになっててっていう場面だと、前までは多分もう、前からランバックしか多分思いついてなかったですけど、ついてるところ、ちょっとずつ押していくっていう、遅いウェイトを使った、使ってちょっとずつ押していくっていうのが」

次に、インタビューにおいて発言が見られた、ミックスダブルスについての結果を示す。A1S・B3S の 2 名は、1 月上旬～中旬に行われたミックスダブルスの大会に出場していた。またそれに伴い、ミックスダブルスの大会に向けての練習を行っていた。2 人はインタビューにて、ミックスダブルスを経験したことについて次のように発言している。

#### ○A1S(2 回目のインタビュー)

「ミックスダブルスは主にドローばかり使うんで、ドローの可能性というか、ドローウェイトで選択するっていう幅は広がりましたね、作戦の」

#### ○B3S(2 回目のインタビュー)

「ミックスダブルスをやって思ったのはまあ、感覚とかがすごい、ドローの感覚が良くなったかなと思います」

また A1S に、ミックスダブルスの経験が、通常のカーリングにおいてどのように活かせるかを尋ねたところ、次のように発言した。

#### ○A1S(2 回目のインタビュー)

「曲がるアイスの時に、ちょっと速めのドローで、見えない石を叩いたり。あとフリーズでつけてから、強いウェイトで叩いたりして散らそう、とかそういう作戦が」

しかし、ミックスダブルスの大会に出場していない B2S との差は見られなかったことから、ランバックやセンターガードに関する問題に限ってみれば、ミックスダブルスによる影響は見られなかった。

その他についても確認してみたが、今回の調査からは、明確に影響を与えていると考え

られる要因は分からなかった。また、実験 2(1 回目)から実験 2(2 回目)における B2S のカーリングに関する練習内容は以下のようなものだった。

- 大会出場なし
- カーリングホールでの練習は 1 回
- World Curling Tour Japan の試合を動画にて 3 試合ほど視聴
- 体幹トレーニング

このことから、実験 2(1 回目)から実験 2(2 回目)の期間において、B2S はカーリングに関する練習をほとんど行っていなかったことが分かる。しかし、表 5.5, 5.8 から分かるように、センターガードを言及した問題の増加、ランバックを選択した問題の減少など B2S はこの期間に大きな変化が起きていたことが分かる。これより、練習をほとんど行っていない期間であっても、熟達することがあるということが示された。



## 5.6 考察

### 5.6.1 センターガードの重要性について

問題 7, 9, 13 の結果から、負けている状況での序盤の先攻において、センターガードの重要性が熟達化に伴って高まっていることが示された。問題 9 は、センターガードが無い状態であるので、初級者でも比較的容易にセンターガードが見つけることができたが、問題 7, 13 では、既にセンターガードがある状態で、さらにセンターガードを置くという「ダブルセンターガード」のショットを考えることができるかという問題になっている。

初級者は、4 章の実験でもわかるようにハウスの中にストーンを入れていく傾向が強いものに対して、熟達化すると先の展開を見越してハウスの外にストーンを置く戦略に気がつくようになると考えられる。具体的に問題 13 では、もしここでハウス内にドローショットを投げると、相手は 1 個しかないセンターガードを外してくることが想像される。もしそのような展開になった場合、先攻はセンターガードを置き、後攻はそのセンターガードを外すというショットの応酬になる。この場合、絶対に点を取らないといけない状況である先攻チームが得点するのはかなり難しくなってしまう。このような後の展開を読むことが、ダブルセンターガードという選択肢を持てるかどうかということに関係があると考えられる。

一方、中級者以下のプレイヤは、ショットの正確性があまり高くなくことから、上級者のように後攻がセンターガードを外し、先攻がセンターガードを置くという応酬も正確に続く保証もない。それならば、ハウス内へのドローショットをすることで、少しでも自分のストーンをハウスの中に入れておきたいという心理が働くのではないかと考えられる。

### 5.6.2 ランバックに関するリスクの思考について

問題 17, 20 の結果から、ランバックを選択しなくなる変化が見られた中級者(B2S)がいた一方で、見られなかった中級者(B3S)もいたことが示された。しかし、結果にて示したように、2 回目の実験の問題 17 において B3S は、最終的にランバックを選択したが、ランバックが失敗したときの状況については考慮していた。このことから B3S は、実験 1 における上級者の発話に多く見られた、失敗した際のリスクやランバックの難易度を十分に考慮するといった、リスク管理が上級者と比較してできていなかったことが考えられる。

## 6章 結論

本研究では、カーリングプレイヤーが熟達化に伴い、認知がどのように変化していくかを調べる実験を行った。実験結果から、カーリングプレイヤーが熟達化に伴って、以下のような変化が起こることがわかってきた。

- 1) 初級者の頃は、先攻でもハウスの中にストーンを入れたがる傾向があるが、上級者になるにつれて、ハウスの中にストーンを入れないセンターガードの重要性が理解されるようになる。(4.6 節, 4.7.1 項, 5.5 節, 5.6.1 項)
- 2) 中級者になると、ランバックの候補手が現れるようになり、ランバックを決定手として選ぶようになるが、上級者になると、ランバックの危険性を知るようになり、選択されにくくなる。(4.6 節, 4.7.2 項, 5.5 節, 5.6.2 項)

1) の変化は、ショットが正確になることから、先の展開が読めるようになり、先攻では強いセンターガードを持つことの重要性が高まってくることが原因として考えられる。このように、ショットの精度が取りうる戦略に大きな影響を与えていることが示唆された。

2) については、実験 1 から実験 2 にかけて、ランバックを選択しなくなる変化が見られた中級者がいた一方で、見られなかった中級者もいた。しかし、実験 1 にて、初心者と上級者がランバックを選択しなかった一方で、中級者の多くが選択していたことから、2) のような傾向が見られると考えられる。この要因としては、ランバックを選択しなかったプレイヤーの発話に多く見られた、失敗した際のリスクやランバックの難易度を十分に考慮するといった、リスク管理が大きな影響を与えていることが示唆された。

本研究の当初の計画では、プレイヤーの練習や試合に密着して、プレイヤーのスキルと戦略に関する思考をもっと詳細に調べる予定であったが、COVID-19 の影響で、プレイヤーの練習時間や試合も少なくなり、何よりプレイヤーに密着した実験が困難となってしまったために、計画が大幅に変更になってしまった。今後は、詳細な実験を改めて計画して、具体的にどのようなスキルが戦略に影響を与えているのかを明らかにしていきたい。

## 参考文献

- [1] 山本雅人, 伊藤毅志, 榎井文人, 松原仁, “カーリングと AI”, 情報処理学会誌, 59(6), pp.500-504 (2018).
- [2] 上野裕暉, 榎井文人, 柳等, 平田洸介, "カーリングインフォマティクスにおける試合情報解析のために-ポータブル戦略支援 DB システムの改良-", 情報処理学会第 76 回全国大会講演論文集(1), pp. 627-629 (2014).
- [3] 北清勇磨, 岡田雷太, 伊藤毅志, "デジタルカーリングサーバーの提案と紹介", 情報処理学会研究報告, Vol. GI31 No. 2, pp. 1-5 (2014).
- [4] 伊藤毅志, 森健太郎, 北清勇磨, “第 1 回 UEC 杯デジタルカーリング大会報告”, 情報処理学会ゲーム情報学研究会報告, GI-34 No.2, pp.1-6 (2015).
- [5] 日本カーリング協会, “日本カーリング協会 競技規則”, <http://www.curling.or.jp/commmcommi/competition/rule-2020-11-1-35.pdf>, pp.31 (2020).
- [6] 板倉貴章, 伊藤毅志. “カーリングプレイヤーの思考過程に関する認知科学的研究“, エンターテイメントと認知科学研究ステーション. pp.17-20 (2015).
- [7] Takeshi Ito, Kengo Wakabayashi, Hitoshi Matsubara, “Thinking Process in Game of Curling”, Workshop on Curling Informatics 2018, pp.16-20 (2018).
- [8] 伊藤毅志, 板倉貴章.“カーリングプレイヤーの思考過程の分析“, エンタテインメントコンピューティングシンポジウム(EC2015), pp.31-36 (2015).

## 謝辞

本研究を進めるにあたり，適切な助言を賜わり丁寧な指導をして頂いた伊藤毅志准教授，研究や論文の執筆で多くの助力を頂きました伊藤毅志研究室の皆様にご感謝致します。

また，実験に用いた問題を作成するにあたって様々な助言・ご意見を頂いた平田洸介様・西室雄二様，実験の遂行にご協力いただいた北見工業大学の梶井文人先生とその研究室の皆様，さらには，実験に快くご協力頂いた北見工業大学のカーリング部員の皆様に深くお礼申し上げます。

最後に，様々な面で支えて下さった家族にご感謝したいと思います。

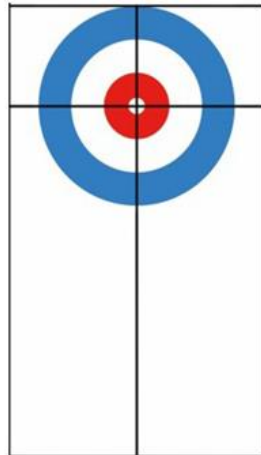
# 付録 1 実験 1 で用いた次の一手課題局面

実験 1 で用いた次の一手課題局面である問題 1 - 20 を示す.

## 問題1

8エンド 先攻(黄)3-4(赤)後攻  
手番:先攻(黄)のリード1投目

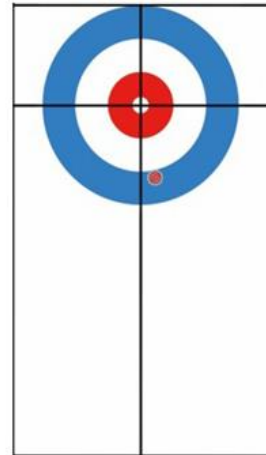
8エンド	
先攻	3
後攻	4



## 問題2

3エンド 先攻(黄)1-2(赤)後攻  
手番:先攻(黄)のリード2投目

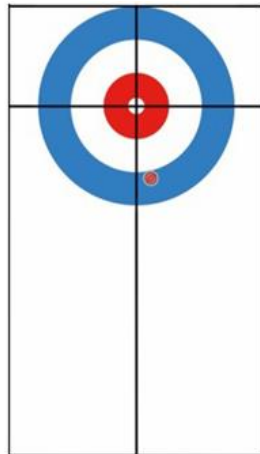
3エンド	
先攻	1
後攻	2



## 問題3

10エンド 先攻(黄)1-2(赤)後攻  
手番:先攻(黄)のリード2投目

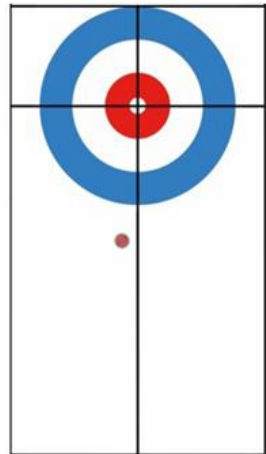
10エンド	
先攻	1
後攻	2



## 問題4

8エンド 先攻(赤)4-2(黄)後攻  
手番:後攻(黄)のリード1投目

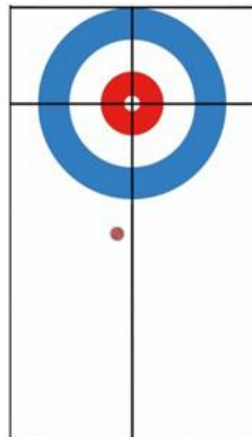
8エンド	
先攻	4
後攻	2



## 問題5

8エンド 先攻(赤)4-5(黄)後攻  
手番:後攻(黄)のリード1投目

8エンド	
先攻	4
後攻	5



## 問題6

5エンド 先攻(黄)3-2(赤)後攻  
手番:先攻(黄)のセカンド1投目

5エンド	
先攻	3
後攻	2

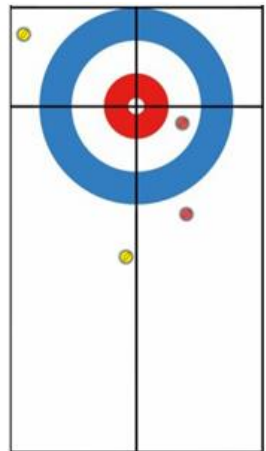
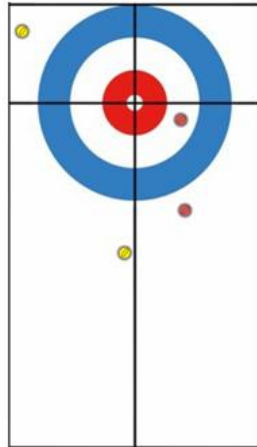


図 1 問題 1~6

### 問題7

9エンド 先攻(黄)3-4(赤)後攻  
手番:先攻(黄)のセカンド1投目

9エンド									
先攻	3	●	●	●	●	●	●		
後攻	4	●	●	●	●	●	●		



### 問題8

8エンド 先攻(黄)3-4(赤)後攻  
手番:先攻(黄)のセカンド2投目

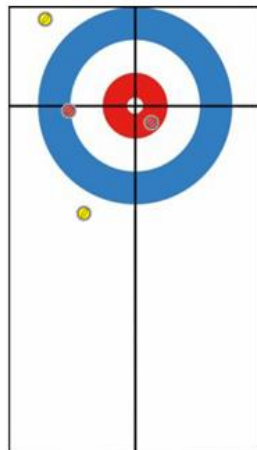
8エンド									
先攻	3	●	●	●	●	●	●		
後攻	4	●	●	●	●	●	●		



### 問題9

10エンド 先攻(黄)3-4(赤)後攻  
手番:先攻(黄)のセカンド2投目

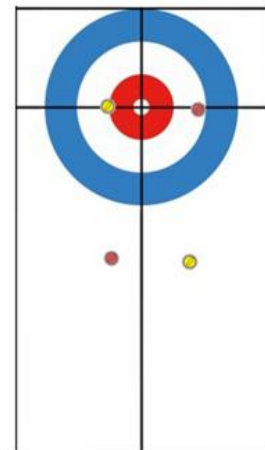
10エンド									
先攻	3	●	●	●	●	●	●		
後攻	4	●	●	●	●	●	●		



### 問題10

2エンド 先攻(黄)0-0(赤)後攻  
手番:先攻(黄)のスキップ1投目

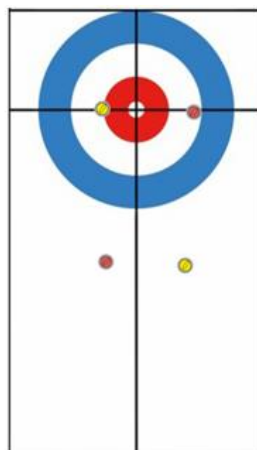
2エンド									
先攻	0	●	●						
後攻	0	●	●						



### 問題11

10エンド 先攻(黄)4-5(赤)後攻  
手番:先攻(黄)のスキップ1投目

10エンド									
先攻	4	●	●						
後攻	5	●	●						



### 問題12

10エンド 先攻(黄)6-5(赤)後攻  
手番:先攻(黄)のサード2投目

10エンド									
先攻	6	●	●	●	●	●	●		
後攻	5	●	●	●	●	●	●		

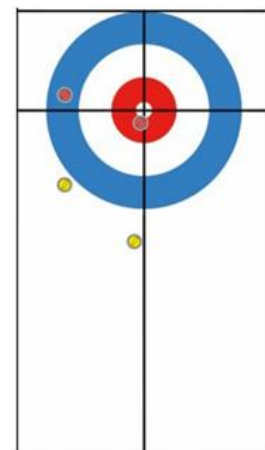
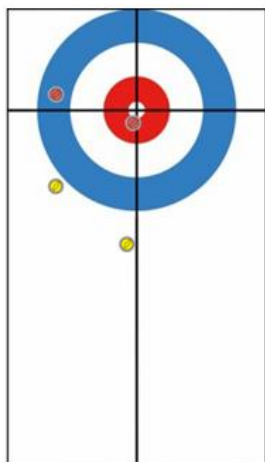


図2 問題 7-12

### 問題13

10エンド 先攻(黄)5-6(赤)後攻  
手番:先攻(黄)のセカンド2投目

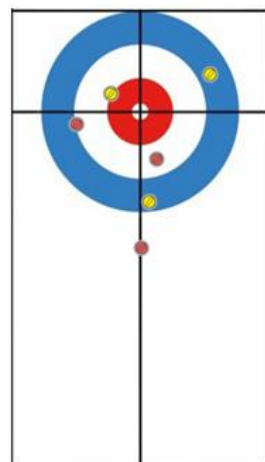
10エンド									
先攻	5	●	●	●	●	●			
後攻	6	●	●	●	●	●			



### 問題14

8エンド 先攻(赤)5-3(黄)後攻  
手番:後攻(黄)のセカンド2投目

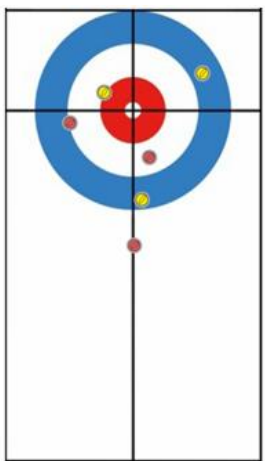
8エンド									
先攻	5	●	●	●	●	●			
後攻	3	●	●	●	●	●			



### 問題15

2エンド 先攻(赤)0-0(黄)後攻  
手番:後攻(黄)のサード1投目

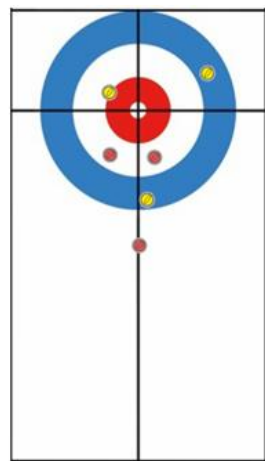
2エンド									
先攻	0	●	●	●	●	●			
後攻	0	●	●	●	●	●			



### 問題16

2エンド 先攻(赤)0-0(黄)後攻  
手番:後攻(黄)のサード1投目

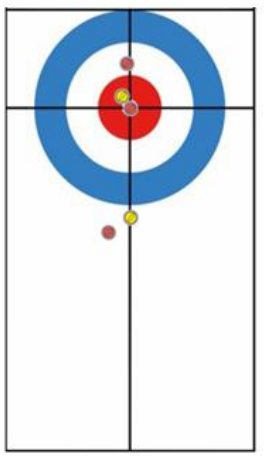
2エンド									
先攻	0	●	●	●	●	●			
後攻	0	●	●	●	●	●			



### 問題17

2エンド 先攻(赤)2-0(黄)後攻  
手番:後攻(黄)のサード1投目

2エンド									
先攻	2	●	●	●	●	●			
後攻	0	●	●	●	●	●			



### 問題18

5エンド 先攻(赤)3-3(黄)後攻  
手番:後攻(黄)のスキップ1投目

5エンド									
先攻	3	●	●	●	●	●			
後攻	3	●	●	●	●	●			

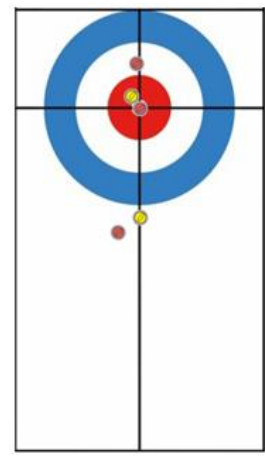
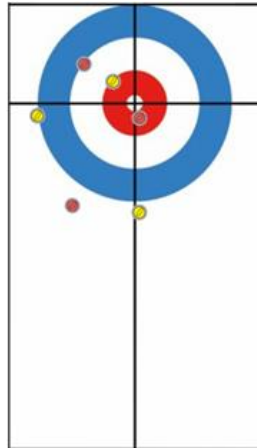


図 3 問題 13-18

### 問題19

8エンド 先攻(黄)5-3(赤)後攻  
手番:先攻(黄)のスキップ1投目

8エンド						
先攻	5	●	●			
後攻	3	●	●			



### 問題20

5エンド 先攻(赤)2-1(黄)後攻  
手番:後攻(黄)のサード1投目

5エンド						
先攻	2	●	●			
後攻	1	●	●			

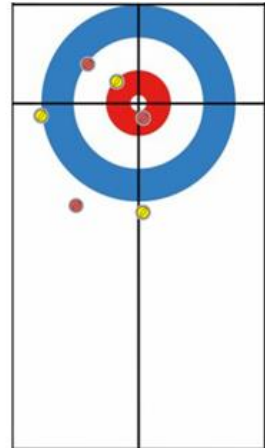


図 4 問題 19-20



## 付録2 実験1における決定ショットまとめ

表 1-7 にて、実験1における各チーム・プレイヤーの決定ショットを示す。

表 1 チーム A1 の決定ショット(問題 1-20)

	チーム A1		チーム A1
問題 1	センターガード(2,3 番)	問題 11	No.2 赤ストーンにフリーズ (シューターが No.2 ストーンになるように)
問題 2	ヒットステイ	問題 12	No.1 赤ストーンを押す (右から 8, 9 番程度のウェイト)
問題 3	赤ストーンの後ろに カムアラウンド(6 番)	問題 13	No.1 赤ストーンにフリーズ(右から)
問題 4	(問題不備により未回答)	問題 14	ヒットロール (No.3 赤ストーンに当てて、 手前の黄色ストーンの後ろに隠れるくらい, 7 番)
問題 5	赤ストーンの後ろに カムアラウンド(T ライン前)	問題 15	1 番手前の赤ストーンをピール
問題 6	ヒットロール (No.1 赤ストーンに当てて、 黄色ストーンの後ろに隠す)	問題 16	右奥赤ストーンの後ろに カムアラウンド(右から, 7 番)
問題 7	ヒットロール (No.1 赤ストーンに当てて、 黄色ストーンの後ろに隠す)	問題 17	手前の赤ストーンをピール
問題 8	ヒットロール (No.1 赤ストーンに当てて、 黄色ストーンの後ろに隠す)	問題 18	No.1 赤ストーンにフリーズ (右から, 厚めにつける)
問題 9	No.1 赤ストーンにフリーズ	問題 19	No.1 赤ストーンにフリーズ(左から)
問題 10	センターガード (手前の赤・黄色ガードストーンの間)	問題 20	No.1 赤ストーンを少し押す (左から, No.1 赤ストーンを No.3 ストーンにする)

表 2 チーム B1 の決定ショット(問題 1-20)

	チーム B1		チーム B1
問題 1	センターガード(3 番)	問題 11	センターガード(4, 5 番の間)
問題 2	ヒットステイ	問題 12	No.1 赤ストーンにフリーズ(右から)
問題 3	サイドガード(左, 3 番)	問題 13	No.1 赤ストーンにフリーズ
問題 4	サイドガード(右 3 番)	問題 14	ヒットロール (No.3 赤ストーンに当ててセンターラインを 少し超える程度までもっていく)
問題 5	サイドガード(右, 高く or 低く)	問題 15	No.2 赤ストーンの後ろに カムアラウンド(左から, 6 番)
問題 6	黄色ストーンの後ろにカムアラウンド (6 番)	問題 16	ヒットロール (左赤ストーンに当てて, センターライン上ぐらいまでもっていく)
問題 7	No.1 赤ストーンにフリーズ	問題 17	ランバック(手前の黄色ストーンに当てる)
問題 8	ヒットロール (No.1 赤ストーンに当てて, 黄色ストーンの後ろに隠す)	問題 18	No.1 赤にフリーズ(右から, 出来る限り縦)
問題 9	No.2 赤ストーンにフリーズ (黄色ストーンの後ろに隠して, No.2 赤ストーンにつける)	問題 19	No.1 赤ストーンにフリーズ(左から)
問題 10	No.2 赤ストーンにフリーズ(左から)	問題 20	ランバック(手前の黄色ストーンに当てる)

表 3 チーム B2 の決定ショット(問題 1-20)

	チーム B2		チーム B2
問題 1	センターガード(2,3 番)	問題 11	No.1 黄ストーンにフリーズ(縦)
問題 2	ヒットロール (センターまでもっていく)	問題 12	No.1 赤ストーンを押して(右から), シューターを No.1 ストーンにする
問題 3	センターガード(2,3 番)	問題 13	No.1 赤ストーンにフリーズ(右から)
問題 4	サイドガード(右 3 番)	問題 14	No.5 黄色ストーンに遅いウェイトで当てて(右から), No.5 黄色ストーンとシューターを散らす
問題 5	赤ストーンの後ろにカムアラウンド (5,6 番)	問題 15	No.2 赤ストーンの後ろに カムアラウンド(左から, 6 番)
問題 6	黄色ストーンの後ろに カムアラウンド(T ライン前, No.1 ストーンになるように)	問題 16	右奥赤ストーンの後ろに カムアラウンド(左から, 6 番)
問題 7	黄色ストーンの後ろにカムアラウンド (6 番)	問題 17	ランバック(手前の黄色ストーンに当てる)
問題 8	No.2 赤ストーンにフリーズ(右斜め)	問題 18	ランバック(手前の黄色ストーンに当てる)
問題 9	センターガード(2, 3 番)	問題 19	No.1 赤ストーンにフリーズ(左から)
問題 10	センターガード(4 番)	問題 20	ランバック(手前の黄色ストーンに当てる)

表 4 チーム B3 の決定ショット(問題 1-20)

	チーム B3		チーム B3
問題 1	センターガード(3 番)	問題 11	センターガード (ハウスに少しかかるぐらい)
問題 2	ヒットステイ	問題 12	No.1 赤ストーンにフリーズ(右から)
問題 3	センターガード(3 番)	問題 13	No.1 赤ストーンにフリーズ(右から)
問題 4	サイドガード(右 3 番)	問題 14	No.2 赤ストーンの後ろに カムアラウンド (左から, No.1 黄色ストーンより前)
問題 5	赤ストーンの後ろに カムアラウンド(6 番)	問題 15	No.2 赤ストーンの後ろに カムアラウンド (左から, No.1 黄色ストーンより前)
問題 6	黄色ストーンの後ろに カムアラウンド(6 番)	問題 16	No.2 赤ストーンの後ろに カムアラウンド (左から, No.1 黄色ストーンより前)
問題 7	No.1 赤ストーンにフリーズ (No.2 赤ストーンから 少し見えるくらい)	問題 17	ランバック (手前の黄色ストーンに当てる)
問題 8	ヒットロール (No.1 赤ストーンに当てて, 黄色ストーンの後ろに隠す)	問題 18	No.1 赤ストーンにフリーズ(右から)
問題 9	ヒットロール (No.1 赤ストーンに当てて, 黄色ストーンの後ろに隠す)	問題 19	No.1 赤ストーンにフリーズ(左から)
問題 10	センターガード (ハウスに少しかかるぐらい)	問題 20	手前の黄色ストーンをピール

表 5 D1 の決定ショット(問題 1-20)

	D1		D1
問題 1	センターガード(3 番)	問題 11	No.1 黄色ストーンにフリーズ (できる限り縦)
問題 2	ヒットステイ	問題 12	No.1 赤ストーンにフリーズ (できる限り縦)
問題 3	センターガード(3 番)	問題 13	センターガード(1 番)
問題 4	サイドガード(右 3 番)	問題 14	ヒットロール (No.2 赤ストーンに当てて少し右へ, シューターが No.2 ストーンになるように)
問題 5	赤ストーンの後ろに カムアラウンド(6 番)	問題 15	ヒットロール (No.2 赤ストーンに当てて少し右へ, シューターが No.2 ストーンになるように)
問題 6	黄色ストーンの後ろにカムアラウンド (No.1 赤ストーンが見えていない場合) / ヒットロール (No.1 赤ストーンに当てて, 黄色ストーンの後ろに隠す, No.1 赤ストーンが半分くらい 見えている場合)	問題 16	左赤ストーンに当てて, 左赤・右赤ストーンをダブルテイクアウト
問題 7	センターガード(1 番)	問題 17	No.1 赤ストーンに当てて, No.2 黄色ストーンを押す
問題 8	ヒットロール (No.1 赤ストーンに当てて, 左にもっていく)	問題 18	No.1 赤ストーンに当てて, No.2 黄色ストーンを押す
問題 9	センターガード(2, 3 番)	問題 19	No.1 赤ストーンにフリーズ (左から, 縦もしくは左にフリーズ)
問題 10	No.1 黄色ストーンにフリーズ (できる限り縦)	問題 20	No.1 赤ストーンにフリーズ (左から, 縦もしくは左にフリーズ)

表 6 D2 の決定ショット(問題 1-20)

	D2		D2
問題 1	センターガード(3 番)	問題 11	センターガード(4 番)
問題 2	カムアラウンド(6 番)	問題 12	No.1 赤ストーンにフリーズ (右から, 4 時方向)
問題 3	センターガード(3 番)	問題 13	センターガード(2 番)
問題 4	サイドガード(右 3 番)	問題 14	ヒットロール (No.3 赤ストーンに当てて右へ, 4 フット円の左下の範囲に止める)
問題 5	サイドガード(右 3 番)	問題 15	ヒットロール (No.3 赤ストーンに当てて右へ, 6 番)
問題 6	黄色ストーンの後ろに カムアラウンド(6 番)	問題 16	ヒットロール (左赤ストーンに当てて センターラインあたりまで, 4 フット円に少しかかるくらい)
問題 7	センターガード(2 番)	問題 17	No.1 赤ストーンに当てて, No.2 黄色ストーンを押す(ウェイト: 9)
問題 8	センターガード(2 番)	問題 18	No.1 赤ストーンに当てて, No.2 黄色ストーンを押す
問題 9	センターガード(2 番)	問題 19	No.1 赤ストーンにフリーズ (左から, 7 時方向)
問題 10	No.1 黄色ストーンにフリーズ (4,5 時方向)	問題 20	No.1 赤ストーンに当てて, 少し押す

表 7 D3 の決定ショット(問題 1-20)

	D3		D3
問題 1	センターガード(ハウス近く)	問題 11	No.1 黄色ストーンにフリーズ (できる限り縦)
問題 2	ヒットステイ	問題 12	No.1 赤ストーンにフリーズ (右から, 手前のガードストーンに 1/2~2/3 かかるくらい)
問題 3	サイドガード(左, 3 番)	問題 13	センターガード (手前の黄色ガードストーンから 遠ければどこでも良い)
問題 4	サイドガード(右, 3 番)	問題 14	センターラインのガードストーンに 隠れるようにカムアラウンド(6 番)
問題 5	赤ストーンの後ろに カムアラウンド(5,6 番)	問題 15	ドローショット (1 番手前の赤ガードストーンに隠れなくても良い, 4 フット円に半分かかるくらいの位置)
問題 6	黄色ストーンの後ろに カムアラウンド(5,6 番)	問題 16	ドローショット (左右の赤ストーンの間, 4 フット円にかかるくらい)
問題 7	黄色ストーンの後ろにカムアラウンド (4 フット円に半分かかるくらい)	問題 17	手前の 2 つのガードストーンをピール
問題 8	ヒットロール (No.1 赤ストーンに当てて 黄色ストーンの後ろに隠して No.2 赤ストーンにつける)	問題 18	No.1 赤ストーンに当てて No.2 黄色ストーンを押す (No.1 黄色ストーンは, 4 フット円に 半分かかるくらいの位置に止める)
問題 9	ヒットロール (No.1 赤ストーンに当ててできる限り No.2 赤ストーンに近づける)	問題 19	No.1 赤ストーンにフリーズ (左に 45 度くらいの角度)
問題 10	手前の赤ストーンの後ろに カムアラウンド (4 フット円の左下あたり)	問題 20	No.1 赤ストーンにフリーズ (左に 45 度くらいの角度)

## 付録3 発話データ

以下の発話データを示す。

- 実験1：D1-D3の発話データ(問題7, 9, 10, 13, 17, 20)
- 実験2：A1S, B2S, BS3の実験1, 2回目の発話データ(問題7, 9, 10, 13, 17, 20)

また、発話データ中に登場する「○○○」の部分は、聞き取りが困難であったことを示している。○の数は発話量の目安を表しており、○の数が少ないほど発話量が少なく、○の数が多いほど発話量が多い。

### 付録3.1 実験1:D1-D3の発話(問題7, 9, 10, 13, 17, 20)

#### 付録3.1.1 実験1:D1-D3の発話(問題7)

##### ○問題7(D1)

はい。うーん、難しい。えーと、うーん、候補は、ここにカムアラウンドか、ここにガードですね。うーん、で、僕たちなら、ここにガード、を選択すると思います。以上です。  
(了)

----- (以降 質疑応答) -----

##### (決定ショットについて)

はい、1番にガードですね。

##### (候補ショットについて)

候補手については、おそらくこのセンターに、カムアラウンド、か、この、1番のガードかだと思います。

##### (他の候補ショットについて)

あんまり、ない、ですね。

##### (決定ショットを選択した理由について)

これ、は結構チームによって分かれるかなって思うんですけど、僕たちが9エンド目で、3対4で先攻だったら、1点取らせて次2点取るかっていうよりかは、1点スチールして最後まで1点スチールしようっていう、風になるチームなので、ここで1点スチールしたかったら、カムアラウンドより、1番にセンターガードを置いたほうが、スチールの確率は高まるかなって思って、1番のセンターガードにしました。



(D1 のチームであればという話だったんですけど、それはこういったチームの特色があるから、そのような選択になっているか、と考えているのかという部分をもう少し詳しく説明お願いできますか)

え、チームの特色っていうか、僕たちのチームはすごいなんか、いやーここで2点取るのは難しいっていうちょっと弱気なので、あの、先攻のほうが、さくせ、やる作戦が決まっているので、楽なんですよ。で、僕たちは先攻で、1点スチールをするほうが、まあやること決まって、気持ちが楽なので、1点スチール、を目指します。けど、多分強いチームとかだったら、後攻で2点以上取るほうが、可能性あるんで、ここは1点取らせるような形、を目指していくと思います。

(D1 のチームと同じくらいのレベルであれば、挙げたショットの2つを選択するとなったら、何対何くらいに分かれると思うとか、そういうのは、想像できたりしますか)

あー、いや、多分カムアラウンドのほうが、多いと思うんで、6対4ぐらいでカムアラウンドが、にいくかなって思います。僕と同じぐらいなら。

(その理由は、先程説明頂いた理由からということですか)

そうですね。やっぱり基本カーリングは、後攻のほうが、良いってされてるので、最後、後攻取りに行く、チームが多いと思います、僕は。

(今後の展開について)

これ1番センターガードしたら、相手はきっと割ってきますね。これで、ピールしてくると思うので、それはまた、同じことの繰り返しっていうか、で、ストーンを消費して、最後、ここを、カムアラウンド、狙いにいくかなっていう、形ですね。

(で、スチールを狙っていくっていうことですよ)

はい。

(了)

#### ○問題 7(D2)

はい。9エンド目で、黄色のセカンド1投目。セカンド、黄色だから1点ダウン。あー、これは最後でのスチール、スチール、9エンドでスチールして10エンドでスチールしないといけないから、うーんと、まあ、黄色、なるほどね。まだハウスの中に入れるのは早いか。うーん、左側からカムアラウンドか、もしくは、ガードをもう一つ置くか、っていう場面だけど、ガードをもう1つ置くな。ダブルセンターガードにするから、えっと、ガードを置きます。2番、あたりに。以上です。(了)

----- (以降 質疑応答) -----

**(決定ショットについて)**

はい、えーと、2 番にセンターガードを置きます。

**(候補ショットについて)**

候補は、まあ左側から、カムアラウンドで、6 番までもっていくこと、です。

**(他の候補手について)**

他は、ないですね。まあ 4 番、あたりにカムアラウンドとか、っていう感じです。

**(決定ショットを選択した理由について)**

えーと 9 エンド目で、1 点ダウンなのでどうして、どうしても、スチールしたい場面なので、えーセカンド、の 1 投目であれば、あと残りが、123456、6 投あるので、センター固めていって、その、残り 6 投、5 投か、の間に、ナンバーワンが、カムアラウンドで取れば良いかなと思うので、ガードを、まあサードの、2 投目ぐらいまで、ガードを置いていきます。ああ違う、スキップ、最後だな、フォースの、ラストストーン以外はもうガードを多分置くとします。

**(今後の展開について)**

はい、えーと 2 番を置いたら、まあ相手は、打ってくると思うので、ダブルとか狙って、でその打たれたとしても、ガードを置いて、まあチャンスを待つという感じだと思います。(了)

○問題 7(D3)

はい、えー問題 7、9 エンド、先攻黄色、後攻赤、手番が先攻黄色のセカンドの 1 投目。で、先攻黄色が 1 点負けている状態、か、えーと、9 エンド目か、9 エンド目でこの展開か、○○○だな、うん、そっか先攻やから、1 点スチールできればベストです、ベスト、ベストか、1 点取らせて 2 点取る、なんでどっちにしろあれか、それなら、ブランクにできればベストなのか、いや違うな。1 点取らせるのか。1 点取らせて 2 点取るか、1 点をずっとスチールするか、の 2 択かな、だな。とすれば、でも 9 エンド目でこの展開やから、あー、センターに、カムアラウンドしても、あれか、いやでも、まだ、して良いな。で良いかな、うん。はい、以上です。(了)

----- (以降 質疑応答) -----

**(決定ショットについて)**

はいえー，決定したショットとしては，えーセンターの，自分たちのストーンの後ろにカムアラウンドをするショットです．

**(再度説明のお願い)**

はい，えー決定したショットとしては，えー自分たちの黄色のストーンの後ろにカムアラウンド，です．

**(決定ショットの高さや位置などについて)**

はいそうですね，位置としては，4 フットの赤い円にかかる，半分かかるぐらいの位置に置ければ，ベストだと考えています．

**(候補ショットについて)**

はい候補としては，この後ろの赤を，の後ろの，ガードの後ろにある赤いストーンを叩いて，ロール，またはステイする，ショットが考えられます．

**(他の候補ショットについて)**

かわりの候補として，は，もうこのエンドに，どうしても点が欲しいというなら，もう 1 つ前に，ガードを置くショットが考えられるかなあと 생각합니다．

**(決定ショットを選択した理由について)**

はい，えーカムアラウンドにした理由としては，えっとまあ，さっ，えっと候補として挙げたガードっていうのもありだとは思んですけど，ここに置いてしまうと，相手に，次先入れ，その 2 つセンターにガードされてるところに入れられてしまいます．で，そうしてしまうと，自分たちが，大量失点につながる可能性が高くなってしまかなってっていうのもあって，ガードではなく，ガードのショットは，おそらくしないと考えています．で，ヒットステイもしくはロール，も，できれば今後の展開としては 1 番良い展開になると思うんですけど，やっぱり，前にガードがあるっていうのもあって，ミスを起こしやすい，えー自分たち，が後手に回りやすい作戦でもあるので，やはりカムアラウンドをして，ワンを作りに行って，相手の出方を伺うっていうのが 1 番ベストなのではないかなって思ったので，カムアラウンドを選択しました．以上です．

**(先程，奥の赤ストーンが半分見えていたらどうかっていうような質問をさせていただきましたが，この問題について，半分程度見えていた場合，選択は変わってくるようなことはあるんでしょうか)**

そうですね，今回，の，場合であれば，もう終盤のエンドで，もうあまりミスが許されな

い状況でもあるので、半分見えていても、今回はヒットロールはあまりしないかなと考えています。

**(今後の展開について)**

はい、えー今後の展開としては、相手はまたその上に、自分たちのカマーした石にフリーズしていくと思います。

**(再度今後の展開についての説明をお願い)**

はい、えーと、で今後の展開としては、自分たちがカムアラウンドした、石に相手もフリーズしてくると思います。でその後、であれ、その後、おそらくですけど自分たち先攻は、相手に2点を取らせたくないの、相手のこの、サイドにある石を、はじきに、いくと同時に、うし、この後ろの石も狙って、2つはじき出していったら、そこからセンター付近の勝負になるかなあという風に考えています。以上です。

(了)

**付録 3.1.2 実験 1:D1-D3 の発話(問題 9)**

**○問題 9(D1)**

はい。はい、これは、ここにセンターガードです。以上です。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

**(決定ショットについて)**

この高さに、センターガード、を置く

**(番号でいうとどの辺りでしょうか)**

2と3の間くらいですかね。まあ3よりな感じで。

**(候補ショットについて)**

候補手は、ほぼ、ないです。セ、セ、センターガードの高いところ、ぐらいです。

**(決定ショットを選択した理由について)**

えっと、この角度がすごい大事なんですけど、これ相手は絶対ピールしてくると思うんですよね、そのピールした石が、この黄色に当たって、もう1回センター、この辺に、戻ってきやすいような角度、を狙いにいきます、一応。以上です。

**(それを狙うので、2,3番あたりにセンターガードを置くという認識で大丈夫ですかね)**

はい、はい。

### (今後の展開について)

今後の展開は、相手がこの石をピールして、自分たちがまたセンターガードを置くっていう形になっていって、まあ相手に何のミスもなければ、こっちにはガードが、センターが1つもないので、一旦ここに、サードの2投目か、スキップの、サードの2投目ですね、サードの2投目でフリーズを狙いにいって、相手がここの形崩してくれるのを待ちます。

### (サードの2投目というものについては、どのような理由があるのでしょうか)

そうですね、まあ、スキップの1投目かサードの2投目かで迷うんですけど、スキップの1投目だとちょっと、あの、このショットがもしミスったときに、まあもうほぼ、終わりというか、このショットがもし、前になっちゃったら、またこれ割られちゃったらスキップラスト1投でもう、ここしかないっていうショットなんで、しかもこれも多分隠れても、打たれると思うんですよ、隠れきらないと思うので、この赤からも打ちやすいですし、なんで、セ、サードの2投目だったら、まあ最悪ガードになってもまだ、まだ大丈夫なところなので、サードの2投目からチャレンジしていくっていう感じです。

### (では逆にサードの1投目では早すぎるという認識ということですか)

そうですね早すぎるっていうか、まだ、ここフリーズしちゃったら、多分相手速いウェイトで、ピールして、全部出ちゃう、赤、黄色、全部出ちゃって、もうサイドの2つしか無くなっちゃうんですよ。で、本当は先攻だったら、最後は、もう、理想はセンター、センターで戦いたいのでこういう、センターガードあって、センターに、自分の強い石があるっていう形がベストなんですけど、これ、サードの1投目とかは、まだその希望を捨てきてないっていうか、まだ相手がミスしてくれたらこのセンターガードが残ってるので、ここにカマーしにいけるんですけど、まあもう、サードの1投目まではその形、を目標にしてるんですけど、サードの2投目ぐらいからは、もう、まあもう、ほぼその形になることは最後ないので、ここに、あれし、フリーズしにいって、相手が速いウェイトでピールして全部なくなったら、このサイドの、フリーズで、相手に最後センター、ドロー投げさせて、ミ、ミスしてくれっていう、感じです。でまあ、相手のこの速いショットで、この、自分たちの石が残ったら、センターガード置いても良いですし、っていう感じです。

### (再度説明のお願い)

はい、サードの2投目にフリーズして、で相手がこの、速いウェイトで、この、赤、赤い石と自分のフリーズした石と、投げた石が全部出ちゃうと思うんですよ、形によっては、そしたらもう、センターはもう、何もないので、最後頼れるのはこの、サードのガ、ガードしかないので、次の先攻のスキップ1投目で、ここにフリーズ、を狙いにいく、感じです。でまあ、最後はもうこの形になったら、相手は、この、センターにドローするんですけど、それはもう、あとはミス待ちっていうか、神に祈るだけっていう感じです。(了)

○問題 9(D2)

はい、ラストエンドで、セカンドの 2 投目、黄色、黄色は 1 点ダウン、先攻か。これは、センターの 2 番にガードを置きます。以上です。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

(決定ショットについて)

はい、えーとセンターの 2 番にガードを置きます。

(候補手について)

候補手、うーん、まあ左側の石にフリーズ、ですかね。まあでも、候補には多分挙がらないと思います。即、即決でセンターに、ガード、だと思います。

(あえて挙げるとすればという感じですかね)

そうですね。ああでも、あえて挙げるとすれば、センターの、赤色のストーンにフリーズだったらあり得るかもしれないです。そっちのほうが、高いですね、サイドより。

(再度説明のお願い)

えっと、センターの、赤色の石に、フリーズ、真ん中、まっすぐつけるように、する可能性も、まあないですけど、ないっていうか、えっと、サイドよりかはあり得るかなっていう、選択肢です。

(決定ショットを選択した理由について)

はい、えーと 10 エンド目で、うーんと、1 点ダウン、なので、1 点取らないと負けてしまう、2 点取らないと勝てなくて、1 点、最低でも 1 点取らないと、いけない状況なので、センターにガードが欲しいので、センターにガードを置きました。置きます、はい。

(今後の展開について)

えーとこれも、相手が打ってくると思うので、センターに、まあしつこくガードを自分たちは置いて、えーと、まあ良いタイミングで、ボタンが空いてるので、ボタンを、のところにカムアラウンドをしてワンを、取りに行くという感じですかね。

(了)

○問題 9(D3)

はい、えー問題 9, 10 エンド、先攻黄色、後攻赤、えー手番が先攻黄色のセカンドの 2 投目、で、先攻黄色が 1 点ダウンの状態。と、っ、10 エンドか、先攻、黄色の 2 投目、か。1 点、

ダウンやから1点絶対にスチールしないといけないのか。ここは、ロールしてもあんまり意味がないのか、しても良いけどな。あーでもそうか。でも、ロールしとかんと、あれか。置いた後にここ置かれたら、ピールしたときに、飛んでいっちゃうのか。うーん、ロールかな。ハイ、以上です。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

#### (決定ショットについて)

はい、えー決定したショット、は、えー、ナンバーワンのストーンをヒットして、サイドの、黄色いストーンのほうにロールする、ヒットロールです。

#### (ロールの仕方について)

えーと、このロールに関しては、完全に黄色に隠れなくても、できる限り、この赤いストーン、ナンバーツーの赤いストーンに寄るところまで持っていければ、良いかなっていう風に思います。

#### (候補ショットについて)

えーはい、候補としては、この黄色いストーンに、半分隠れる程度に、白の円のところに、カムアラウンド、です。

#### (その他の候補ショットについて)

あーその他は、先程とっしょ、似たような感じになりますけど、ナンバーツーのや、石をヒットロールして、黄色の、ガー、サイドガードに隠すショットが、あるかなと思います。

#### (その他の候補ショットについて)

としては、センターガード、ハウスに近い位置にセンターガード、です。

#### (その他の候補ショットについて)

その他は、は、ないです。

#### (決定ショットを選択した理由について)

えーと、まあ、まず10エンドで、ラストエンドで、1点負けている状態、なので、ナンバーワンの石を、打ちながらロール、することで、センターもひら、センターふ、センターライン上の、石がなくなってよりハウスを広く使えることができるのではないかなと思いました。

**(再度説明のお願い)**

えーと、ヒットロールにした理由としては、やはり、サイド、に自分たちの黄色い石がガードになっているので、ナンバーワンの石をはじきながら、ロールすることでセンター付近も空いて、ハウスを広く使うことができるので、そのほうが良いかなという風に感じました。以上です。

**(今後の展開について)**

ヒットロールした後の展開としては、お、相手としては、自分、相手としては、相手がラストストーンを持っているので、もう前にあるサイドガードを、黄色いサイドガードを、ピールしにくると思います。で、まあそうすることで、ハウス、ハウスの前にガードが何、一つもない状態になるので、まあクリーンゲームになってしまうかなあという風に思います。以上です。

(了)

**付録 3.1.3 実験 1:D1-D3 の発話(問題 10)**

**○問題 10(D1)**

えーとこれは、ここにフリーズしに行く、のが第一プランで、まあ短かったら、ここ、ここになっても大丈夫っていうショットで、狙いに行きます。以上です。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

**(決定ショットについて)**

はい、えーと決定手は、フリーズが決定手です。

**(他の候補ショットについて)**

候補手は、うーん、候補手はここに、フリーズしに行くことと、うーん、ここに、いや、ここにフリーズしに行くくらいですね。

**(決定ショットの詳細について)**

はい、あ、角度ですか、角度はもう、この黄色にくっつけばくつつくほど良くて、で角度ももう、これちょっと斜めになってるんですけど、まっすぐならまっすぐなほど良いですね。

**(候補ショットの詳細について)**

候補、この候補手だったら斜めで、このフリーズした石がこの赤より強くなって斜めについてればベストだと思います。



**(決定ショットを選択した理由について)**

えーと、これは、えっと多分、この黄色の石がほぼ見えてないか、ちょっと見えてるかくらいだと思うんですけど、ここに、ここに、黄色の前にフリーズしにいったら、こっちはワンツー取れていて、しかもこの黄色を出すのはほぼ、ほぼほぼ難しいっていう形になるので、相手にはもうここの、ボタンにドロースする選択肢しかないので、これにしました。これサイドにフリーズしにいったら、まあ相手はこの黄色に、センターに近い黄色に、フリーズ、こちら辺にフリーズされると、こっちはワンになって、僕たちが処理するのが難しくなって、最悪2点取られる形になるので、先にだったら、こっちはフリーズしちゃって、相手にできないようにさせたほうが良いかなって思います。

**(今後の展開について)**

んーと、まあ相手は、ここまっすぐになったら、この、くつつききれてないんですけど、斜めにフリーズするか、この、ワンを取れるように斜めにフリーズするか、この赤から、ランバックで狙いに行くか、だと思えます。

(了)

○問題 10(D2)

2エンド目で、同点。序盤エンド。えー、先攻の黄色、黄色同点、スキップ1投目。えー、スキップ1投目、先攻の黄色。あーこれは、左側の赤色のストーンにフリーズかな。それか、見えてれば打つけど見えてなさそうだから、まあ左側の黄色の石の斜めにフリーズをします。以上です。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

**(決定ショットについて)**

はい、左側の黄色のストーンにフリーズをします。

**(決定ショットの詳細について)**

えーと、なるべく隙間を空けないようにフリーズはしたいんですけど、まあフリーズ、うーん、どのような角度、まあこれも斜めにできたら良いかなと思います。後で自分たちが、違う相手が、打った時に黄色の石だけが飛ぶような感じで、できたら良いので、黄色じゃない、斜めに、4時、か5時か、ちょっと高くても良い、5時とか良いかな、って感じです。

**(候補ショットについて)**

候補ショットは、えーと、その、フリーズを狙ってて、ちょっとウェイトが強くて黄色のストーンを、まあ押してしまう、押す、押してしまうっていうかまあ、押しても良いって感

じのショットですね。できれば黄色を、えー、この右側の赤よりも、弱い状態にしたいので、黄、白い枠から出せれば良いかなと思います。

**(他の候補手について)**

その他であれば、うーん、まあウェイトが足りなくて、えー、赤色の、すぐ後ろ位の、4 番にカムアラウンド、ってのもまあ、候補っていうか、最初から狙いはしないですけど、場合によってはそれでも良いかなっていう感じです。

**(B プランということですか)**

あ、そうですね、B プランとしてそれは、まあ、ありかなっていう、感じです。

**(他の候補手について)**

その他は考えないですね、考えられないです。

**(決定ショットを選択した理由について)**

えーと、うーん、この場面で、赤、黄色がワンになってるので、このワンをどうにかしないと 2 点取られてしまう可能性があるんで、えー、その石に近づければ、まあ 2 取られる可能性は減ってくるので、黄色の石、ナンバーワンの黄色の石に、触れる、もしくはちょっと強く押すっていう、その石の近くにあるってことが大事だと思ったので、フリーズ、を選びました。

**(今後の展開)**

フリーズが決まったら、相手は、まあ、自分たちの石を飛ばしても良いから結構なウェイトで、打ってくると思うので、そしたら、自分たちはまたフリーズっていう感じになるかなと思います。

(了)

○問題 10(D3)

先攻か、黄色か、で、黄色がワンで、赤がツー。先攻黄色でしょ。はい以上です。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

**(決定ショットについて)**

はい、決定したショットとしては、えー、この赤いストーンの後ろにカムアラウンドです。

**(カムアラウンドの位置について)**

はい、位置としてはこの4フットの、赤い円の、位置に置ければ一番良いかなと思います。

**(候補手について)**

えー、候補としては、えっとこの、サイドにある、ナンバーツーの黄色にフリーズするショットが考えられるかなと思います。

**(他の候補手について)**

その他としては、その他としては、この赤い、前のセンター付近にある赤い石から、この黄色の、後ろに隠されてる、ナンバーツーのストーンを狙うランバックが考えられるかなと思います。

**(他の候補手について)**

その他については、は、ないです。

**(決定ショットを選択した理由について)**

はい、えー、センター、その赤のストーン後ろにカムアラウンドを選択した理由としては、えー、自分たちが先攻、ですが、先攻、センター、ライン付近に、ガードがあって、自分たちの、ガード、黄色いストーンが、ナンバーワンとして、センターライン上のガードの後ろに隠れている状態になっています。えー、この状態は先攻としては割と有利な状態だと判断しているので、このセンターライン、この赤のセンターラインのガードにもう一つ隠しながらナンバーツーを、ツーもしくはワンを作っておくことで、相手が最後、投げる、スキップの2投目投げるときに、狭い範囲に止めないといけないっていうプレッシャーをかけやすい状況でも、状況を作ることができるので、この赤のガードの後ろにカムアラウンドという選択を致しました。以上です。

**(今後の展開について)**

はい、えー、カムアラウンドした後の展開としては、もう相手は、その一、黄色いストーン弾き出す、もしくは、この黄色に、さらにストーンをつけに行くショットが考えられるかなあと思います。以上です。

**(直後に相手が黄色ショットを弾いてきた後の展開について)**

はい、えー、弾くといっても、直接この後ろの石を狙うのではなく、この前の石から狙って、前を綺麗にしつつ、後ろも処理するランバックショットを選択してくると思って、思います。えー、そうすれば、自分たちが後攻で、投げる範囲が広くなるのと同時に、ワンツーを取れる状況になるので、そういう風に相手はしてくるので、そういう展開になるのでは

ないかなあと思います。以上です。

**(直後に相手がフリーズをしてきた後の展開について)**

はい、フリーズをした場合には、自分たちの石がナンバーワンを取っているか、ナンバーワントゥーを取っているかにもよると思いますけど、その、フリーズした石を最後、相手としては、弾きに、打ちにあって、ワントゥーを取りにくると思うので、その、フリーズ、相手がフリーズした石を守るようにガードしていくのが、展開としてあり得るのではないかなと考えています。以上です。

(了)

**付録 3.1.4 実験 1:D1-D3 の発話(問題 13)**

**○問題 13(D1)**

えーと、先攻後攻、黄色のセカンド 2 投目。んー、候補は、これか、このセンターガードで。で、えー、まだセカンドの 2 投目なんで、僕たちなら、センターの一番上を、あ、センターガードの 1 番を選択します。以上です。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

**(決定ショットについて)**

決定手は、センターガードの 1 番、が決定手です。

**(候補ショットについて)**

候補手は、この赤の前にフリーズ、センターの赤の前にフリーズ、を投げる、が候補手です。

**(他の候補手について)**

その他は、あんまりないと思います。

**(決定ショットを選択した理由について)**

はい、えーとこれ〇〇を選んだ理由は、まだ相手は 5 投あって、全然難しいショット全然チャレンジできる、回数も多くて、これで、フリーズ上手く決まっても、相手のランバックがすごい上手く決まっちゃって、センターに石が全部なくなるのが、一番の、良くない状況なので、ここはまだ、1 番のセンターガードを置いて、相手が 1 個ピールしてくれるのを待って、えーと、それでちょっと石の数を減らして、最後のほうに、このフリーズで勝負をかけにいったほうが良いのかな、相手に難しいショットを投げる回数、を減らしたほうが、決まった時につらい、くなっちゃうので、ですね、石の数を減らすために、まだセンターガード 1 番を選択しました。

**(今後の展開について)**

はい、相手が1番のセンターガードをピール、して、こっちもまた同じく、1番のセンターガードを置いて、まあ、スキップの1投目かサードの2投目か分かんないですけど、そこら辺で、フリーズ、しかけ、フリーズしにいて、最後、フリーズした石を押して、赤押してっていう形になれば、ベストかなって感じです、先攻は、

(了)

**○問題 13(D2)**

はい、ラストエンドで、先攻黄色のセカンド2投目、黄色は1点ダウンなので、1点取りたい、1点取りたい場面でセカンド2投目、もうラストエンドだ。ガードが1個しかないのはちょっと厳しいから、セカンド、あ、ちゃちゃちゃ、2番に、ガードを置きます。2番にガードを置きます。センターガードです。以上です。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

**(候補ショットについて)**

候補は、えーとこれも右側、からフリーズをしにいきます。あと、まあ左側からフリーズの、その2択です。

**(決定ショットを選択した理由について)**

えーと、理由として、セカンドの2投目、っていうのはまだまあ、序盤、の段階で、1個ガードが置いてあるんですけど、まあ1個だけだとちょっと心許ないというので、まあ本来であれば、ダブルセンターガードっていうのが理想なので、まだその理想に近づける、玉数なので、えー、まあ2番に、置いて、えーセンターを固めていくっていう作戦だと思います。作戦だと思いますってか作戦です。

**(ダブルセンターガードが理想な理由について)**

えーと、10 エンド目でラストショット、あーラストエンドなので、少しでも、ガードがあったほうが良い、っていうので、ダブルセンターガードは理想かなって思いました。

**(今後の展開について)**

えーと、2番のダブルセンターガードが決まった後、相手は、まあおそらく、ハウスの中にもう1個ぐらい入れてくると思うので、そうなってくると、まあ自分たちはちょっと、えー、まあ、カムアラウンドで、えー、ちょっと押す、っていうか、まあナンバーワンにならないといけないので、押して、最後押せるような感じの角度というか、石と石の距離をちょっと空けとくっていうか、というショットが、まあ相手のミスを待つような展開になってしま

うかなと思います。

**(再度説明のお願い)**

えーと、展開として、自分たちは、えー、あ、ちゃうちゃうちゃう、ダブルセンターガードを置いて、相手はハウスの中に入れてくると思うので、えー、そうしたら、その次は自分たちはまた、えー、ちょっと押すウェイトというか、カムアラウンドでちょっと、広げるって言ったほうが良いかな、広げるウェイトで、ボタンを空けるようなイメージ、で、のドローというか、タップってというか、をするんですけど、あー、どうにかしてバックガードになるようになって言ったら良いんですかね、形にしたいっていうのが、展開、ですね。

(Web 会議システムにおけるペイント機能を使って確認)

**(2 番あたりということで、センターガードを)**

置きます。

**(置かれた後に、このハウスの中に入れていくという話について)**

はい、これは、はい、多分、くると思うんで、それが相手の次の石で。でそうしたら、自分たちは、その石に触れる、触れるっていうかまあ、ちょっと叩くっていうイメージっていうか、強めのウェイトで、まあ押し、真芯で、押すと、石が広がると思うんですけど

**(ということは、こういうショットで、ここの辺りということですか)**

そうですね。はい。その辺りに置いとくっていうイメージです。

(了)

○問題 13(D3)

はい、えー、問題 13. 10 エンド、先攻黄色、後攻赤。手番は、先攻黄色のセカンド 2 投目で、先攻が 1 点負けている状態、か。先攻だから 1 点スチール、もう絶対しないといけないのか。1 点スチールは絶対しないといけない、んだよなあ。んー。うん、相手は絶対せん、溜まるのが、溜ま、溜ま、石を溜めたく、前に溜めたくないはずやから、前を切ってくるはずなんだよな、2 つ。だとすれば、ここかな。センターラインにガード、じゃないなあ。以上です。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

**(決定ショットについて)**

はい、えー選択したショットは、センターラインに、ガードです。

**(決定ショットでのセンターガードの高さについて)**

はい、えーセンターラインにガードする高さは、そのセンターラインにある、3 番付近にある、ガード、より、遠い位置に置けれ、遠い位置であれば、どこでも良いと考えています。あまり近くなりすぎると相手に、ダブルテイクアウトで、2 つ出されて、前を綺麗にされた状態にされてしまうので、その状況を避けるためになるべく離し、距離を空けた所に置くことで、ガードがどちらか絶対残るような、状態になる、位置に置ければ良いかなと思います。以上です。

**(候補ショットについて)**

候補としては、えっと、このナンバーワンのストーンを、弾き出して、黄色の後ろに、完全に隠しきる、ショット。か、もう、縦のラインのランバック、があると思います。

**(他の候補ショットについて)**

その他は先程、のようなフリーズショットが考えられるかなあとと思います。

**(他の候補ショットについて)**

その他は、ないです。

**(決定ショットを選択した理由について)**

はい、えーセンターガードを選択した理由としては、エンド数、10 エンド、ラストエンドで、自分たちが先攻で 1 点負けている状態、なので、確実に先攻は 1 点を取らないと、延長にも、いけない状態なので、センターラインにガードしておくことで、あい、相手が、その、ピールしにいったときに、ミスったとき、ミスった場合、自分たちの石を、ガード 2 つある状態でナンバーワンを持つことが、できる状況が、作り出すことができるので、センターラインにガードをするっていうのが、1 番ベストなのではないかという風に考えたので、センターガードを選択しました。以上です。

**(今後の展開について)**

はい、えーセンターガードを置いた後は相手は、相手は、前に石が溜まるのを、嫌うと思うので、そのセンター、先程置いた石、を、をピール、しにくると、思います。以上です。

(了)

**付録 3.1.5 実験 1:D1-D3 の発話(問題 17)**

**○問題 17(D1)**

はい。先攻 2 点、後攻 0 点、後攻のサード 1 投目。うーん○○○○なあ。はい、えーと候補は、うーん、ここにフリーズか、ちょっとフリーズより速いウェイトでこの黄色をちょっと

離す、でここに石を残す、ですね。で、まあ僕たちは、ちょっと、は、フリーズより速いウェイトで、ここに当てて黄色をちょっと押して、ここら辺に残す形にします。以上です。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

**(決定ショットについて)**

はい、えー決定手は、えーと、この赤の石をタップバックで、押して、黄色い石を、ここまでもっていくショットですね。

**(候補ショットについて)**

候補手は、一応ここに、フリーズ、か、前からのランバック、が候補ですね。以上です。

**(フリーズをするとしたら、どのようにフリーズしたいか)**

そうですね、フリーズするなら、本当に縦、できるだけ縦か、ちょっと左側ですね、赤より。

**(左側の理由について)**

これ右側に置きちゃうと、赤よりちょっと右に置きちゃうと、どう触っても赤が絶対、センターに残っちゃうんですよね。でも左に置いとけば、前からランバックしたときに、赤も出るっていう、角度になるので、真ん中かちょい左か、っていうところです。

**(決定ショットを選択した理由について)**

はい、えーとまず、ランバックは、難易度が高くて、しかも失敗したときに、な、えーと、この赤、丸見えになって、打たれたら黄色出ちゃって、自分の石何もないっていう状況になって、まあリスクも結構あるのかなっていうショットで。で、フリーズにしないのは、フリーズが決まっても、この赤を出せる、保証が全然ないというか、この後何やっても、赤が動かなかったら、結局1点スチールされちゃうんで、ここはタップバックして、黄色離しておけば、次、この、ついた黄色、を、触れば、赤も、後ろに下げることができるので、タップバックを選択しました。

**(今後の展開について)**

タップバック後は、あい、形にもよるんですけど、相手だったら、は、ちょっと無理かな、ここにガードを置くか、まあ、さらにもう1個つけに行く、フリーズをすると思います。

**(どちらもあるかなという形ですか)**

そうですね、どちらもあると思います。



(センターガードとしてきた場合、どのようにっていくという風に考えていますか)

センターガードされたら、もう本当に、スレスレ通って、ここを通過して、黄色を当てて、赤を、下げる、ショット、まあさっきの黄色、を後ろに下げたショットの、まあもう一回、自分たちでやる、ショットですね。

(フリーズをされた場合には、どのようにっていくという風に思いますか)

フリーズされると、すごい上手く決まっちゃうと、すごい形が

(再度説明のお願い)

はい、相手がフリーズしてきたら、えーともう、こっちも、右側から、押しに行っても、2点以上取るのが相当難しいので、黄色、この、センターの黄色からランバック、しにいくのが、しにいくと思います。で、最悪割れちゃっても、センターは見える形になるので、まあ処理しやすくなるかなっていう、感じですね。

(了)

#### ○問題 17(D2)

はい.2 エンド目で、後攻のサード1 投目. うーん、向こうが2 点ダウン.2 点ダウンで、ああナンバーワンを赤に取られている状況なので、あーなるほど、右側からカマーしても、うーんあんまり良くない. サードか、こっから前割ったとしても、あんまり良くない. ちょっと下げて、ああ、これは右側からカマーして、ちょっとウェイトがあつてよ、いいやつで、当たって広げる. ウェイトは8, 9. ただ2 個つながってるので9, 9 だ. ウェイト9 で、ナンバーワンの赤の石に当てて、自分たちのシューターは、ちょっと転がる. で、ついてる黄色は、後ろに下がる、っていうショットになると思います. 以上です。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

(決定ショットについて)

はい、右側から、カムアラウンドをして、ウェイトは9 ぐらい、で下げて、えー自分たちのシューターは赤の範囲にとどまる範囲で、えー投げます。

(候補ショットについて)

候補ショットは、うーんと、ランバックですかね. 黄色の石をランバックする、のが候補ショットです。

(他の候補ショットについて)

その他は、ないですかね. ないです、はい。

**(決定ショットを選択した理由について)**

えーと、ランバックにしてしまうと、まあ当たり所が良ければ、自分たちの石は残るんですけど、まあ全部ピールアウトという形もあるので、えっとハウスの中に自分たちの石があるほうが良い、断然良いので、まあ、ガード、じゃなく、ガードじゃなくて、ピールじゃなく、ピールじゃなく、えーとランバックじゃなくて、カムアラウンドをするかなと思います。

**(今後の展開について)**

えーと、カマーしてちょっと押して、えーハウスの中がちょっと空間ができるような感じになったので、相手はまあ、ナンバーワンを取ってれば引き続きガードをしてくると思うんですけど、ナンバー、ワンでなかった場合は、フリーズとか、ハウスの中にカマーをしてくると思うので、まあそうしたら自分たちは、ダブルが狙えればダブルをする、して、なんとか1点を取るような形になるかなと思います。はい。

(了)

○問題 17(D3)

問題 17, 2 エンド, 先攻赤, 後攻黄色. 手番, 黄色のサード 1 投目. 1 点負けている状態で, 負けている状態で, 赤が, き, 赤がワンを持っていて, 黄色が, ツーか. ほほほほ. まだ 2 エンドでしょ. 無理して 1 点スチール○○○よりかは, ブランクにしたほうが良いよな. あれ. よいしょ. はい, 以上です.

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

**(決定ショットについて)**

はい, えー決定したショット, は, えーこの前, 2 つあるガードを, ダブル, ピールする, です.

**(候補ショットについて)**

はい, えー候補のショットとしては, えー, ここ, えっと, センター付近に黄色と赤がフリーズしている状態の, 石があるので, その石を, なるべく縦になる, 縦で押して, 黄色を, このナンバーズリーより, かは近い位置ま, 近い位置に, タップバック, する, ショットが考えられるかなと思います.

**(他の候補ショットについて)**

えーその他としては, ここの左の赤のストーンから, センターにフ, センターの石を, 2 つ出すショットが考えられるかなと思います.

**(他の候補ショットについて)**

その他は、ありません。

**(決定ショットを選択した理由について)**

はいえー、えーダブルピールを選んだ理由としては、まず、ここ、〇〇ね、えっと、ハウスの中心付近で、2つ石が並んじゃ、並んでいる状態で、ガードが2つある、状態は、えっと後攻としては割と不利な状態、だと考えました。えー、なので、ここの2つのガードストーンを、一度に弾き出すことができれば、次の、相手の出方にもよりますが、相手、自分たちが、2点を取りやすい状態になる、もしくはブランクエンドで0点にできる、可能性が上がるので、ダブル、ばう、ダブルピールをするという選択を致しました。以上です。

**(今後の展開について)**

はいえー、ピールした後、相手としては、ハウス内に、ハウス内のこの辺にガードをしてくるか、それか、この、ナンバーワンのストーンを叩いて、黄色を出しながらワンツースリーを取るか、どちらかの展開になると思います。以上です。

(了)

**付録 3.1.6 実験 1:D1-D3 の発話(問題 20)**

**○問題 20(D1)**

はい。〇〇〇〇〇。後攻のサード1投目か。どうしようかなー、難しい。うーんと、これのヒットアンドロールか。フリーズか。ランバックで。いや、やっぱりここは、僕たちなら、フリーズ狙いにいきます。以上です。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

**(決定ショットについて)**

はい、赤の前に、センターの赤の前に、フリーズ、です。

**(フリーズの仕方について)**

さっきと一緒に、左か、真ん中かですね。

**(候補ショットについて)**

候補手は、ここの赤をヒットアンドステイかちょっと左にロール、か、センターの、黄色から、センターの赤に向かってランバック、の2つですね。

**(1つ目の候補ショットの聞き直し)**

あ、1つめは、この、ひだ、左のハウスに入ってる赤、をヒットアンド、ステイかロール、

左に.

**(決定ショットを選択した理由について)**

うーん、まあ一番、そうですね。まずランバックは、ランバックをしなかったの、選択肢から外したのが、ランバックこれもし、赤の右側に当てちゃって、黄色に飛んじやうとすごい、形が悪いっていうか、あんまり良い形にならなくて、そのリスクを避けたくて、ランバックはしなくて。で、本当にこの左、のロールとフリーズはすごい迷ったんですけど、左のロールは正直ちょっと相手、のミス待ちみたいなのところも、あって、相手がこの黄色のストーンを打って、なんかピールとかしちゃう限り、まああんまり、2点取るのが難しい。まあ、まあなので、このフリーズ、が一番、リスクが少なく、えーと、2点以上取る可能性が一番高い、かなって思って、フリーズにしました。

**(先程[問題 19]と石の配置などは同じだと思いますが、石の見える、見えていないでショットは変わってきますか)**

いや、これは、見え方的に、そうですねそんな、今回後攻なので、無理して打ちに行く必要もないので、相当見えてない限りは、あまり打ちにいかないと思います。

**(今後の展開について)**

はい、これ、僕たちがフリーズしたら相手はここに、フリーズ狙ってくると思うんですけど、まあそれがすごい上手くいってるか、いってないか、形によって、変わるんですけど、これが左側についちゃったら、普通に自分の石で、ここに強い石当てて、赤とこっちの赤も出すっていう、形でこれがちょっと内側について上手く、上手い形になったら、この前の黄色から、ランバック、狙いにいって、ここにフリーズ置いたことで、このランバック狙っても、この赤は絶対黄色には飛んでいかないの。まあ、相手のフリーズ、の形によって、どっち狙うか決まります。

**(再度説明のお願い)**

はい、え、相手は、きつとここで、あの一、この黄色の前に、ランバック、あ違う、フリーズを置きにくると思うんですけど、このフリーズがすごい見えなかったら、この前からランバックで、この、フリーズされた石とこの赤い石を両方出す、のが、あれで、このフリーズが若干左で見えてたら、自分の、投げた石で直接狙って、また同じで赤と、こっちの赤を、出しにいくっていう形ですね。

(了)

## ○問題 20(D2)

はい。えー5 エンド目で、後攻のサード 1 投目。後攻、1 点ダウン。えーとこの場合だと、まあ中盤エンドだから、まあできれば2点取りたいけど、最低でも1点は取りたい、って考えたら、まあこれも左側から、カムアラウンドしてちょっと強くて良いの、で、赤色のナンバーワン、あっ、を、下げます、下げますっていうか、フリーズに近いけどちょっと強めで、できれば赤から出せるぐらいのウェイトで、投げます、以上です。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

### (決定ショットについて)

はい。左側からカムアラウンドして、赤色の、ナンバーワンの石をタップして、えーちょっとだけ下げます。

### (候補ショットについて)

候補ショットは、うーんと、そうだな、直接黄色の、赤のストーンを、テイクウェイトで、えー当てて、左側にロールします。

### (他の候補ショットについて)

その他は、ないですね。

### (候補ショットの1つ目に挙げた、ロールはどのようにロールしますか)

はい、えーと左側に当てて、フリーズのような同じような感じなんですけど、で当てたのを、左側の黄色、白いところぐらいまで持って行って、まあそれか、あーそうですね、白いとこまで持って行ってって感じです。ロールする、ナンバーツーになれるくらいまで打って、

### (これを打ちますか)

あ、えーとナンバーワンの赤を打って、それを打って、左にロール。

### (どの辺りですか)

まあその辺、その辺ですね。

### (この辺りですか)

はい、その辺です。もうちょっと左でも良いかなって感じですよ。赤の前ぐらいまで、そうです。それぐらいまで。そしたら、ダブルもないので、はい、良いかなと。

### (決定ショットを選択した理由について)

はい、えーと、やっぱりハウスの中に自分たちの石が欲しいので、えーとナンバーワンに

触れときたいというか、うーんと、1点取られるのはちょっと、嫌なので、最低でも1は取りたい、2は取れなかったとしても、でこのショットであれば、まあラッキー、〇〇なれば、もしかしら3点取れる可能性が出てくるので、まあこれが良いかなっていう、っていう感じです。

#### (今後の展開について)

ナンバーワンを、タップした後は、相手は、うーんと、まあ先攻、まあカムアラウンドしてくるかな、っていうのか、あでも、あまあ、相手としても2点だったら取られて良いって思うのか、打ってセンターにロールするか、もしくは左側の、カムアラウンドか、いや難しいな。どうするんだろう。相手は、先攻の、サード、じゃ、あそうか。うーん、1点アップだから、2点取られても良いから、うーんと、まず自分たちがタップします、そしたら、あ、タップされた石がナンバーワンであるのであれば、まあガードかもしくは、もう一個ハウスの中に、入れてくると思います。それで、まあ自分たちはその、相手がハウスの中に入れたものを打ち出せるのであれば、狙って2点か3点を狙うかなって思います。まあそれが無理そうであれば、確実にドローをして1点取る、っていう感じになるかなって思います。

(了)

#### ○問題 20(D3)

問題 20.5 エンド先攻赤。後攻黄色。手番、後攻の黄色のサードの1投目。で、先攻が1点勝っている状態。うーん、あー、どうしようかな、いやでも、これも、ここで良いんじゃない、うん。〇〇〇〇〇〇〇〇〇だから、あー、はい、以上です。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

#### (決定ショットについて)

はい、えー決定したショットは、先程と同じように、45度ぐらいの角度になるように、赤、ナンバーワンのストーンにフリーズです。

#### (候補ショットについて)

はい、えー、候補としては、先程のタップバックではなく、この石を、ちょ、当て、当てたと、赤の石の前ぐらいまでロールするショットです。

#### (他の候補ショットについて)

その他としては、あ、センターラインのガードの石から直接縦に、狙うランバックがあるかなと思います。

**(他の候補ショットについて)**

その他はありません。

**(決定ショットを選択した理由について)**

はい、えー、ナンバーワンにフリーズを選んだ理由としては、先程と似たような形で、フリーズして、斜めにフリーズしておくことで、相手の、相手の石を出しやすく、するっていうのが一つ、大きな理由です。あと、今回の手番がサード 1 投目ということで、あと 2 投、あ、あと 4 投、手番も含めるとあと 4 投使えるので、そんなに難しいショットをする必要はないと考えたので、ナンバーワンの石に 45 度の角度ぐらいになるように、フリーズするのが良いと考えました。以上です。

**(今後の展開について)**

はい、えー、その後の展開としては、えー、この 2 つ並んでいる石を、ステイして、弾き出し、弾き出、しながら、あ、後攻はツースリーを確実に取っていくっていう展開が、あるのではないかなと思います。

**(再度説明のお願い)**

えっと、フリーズした後の展開としては、黄色の石をステイして、この 2 つを出していく、もしくは、このナンバーワンの、き、石をステイして、ナンバーワンツーを、取るという展開が、あると考えます。以上です。

**(画面上での説明のお願い)**

あ、はい、分かりました。えーと、フリーズを置いた状態で、またここに、テイクをする、と、ここ 2 つが、抜けていくので、このショットをするか、してくるか、あ、このナンバー、元々ナンバーツーだったストーンを、ステイして、あい、赤のストーンでナンバーワンツーを取っていく、のどちらかが、展開として考えられるかなと思います。

(了)

付録 3.2 実験 2:A1S, B2S, B3S の実験 1, 2 回目の発話 (問題 7, 9, 10, 13, 17, 20)

付録 3.2.1 実験 2:A1S, B2S, B3S の実験 1, 2 回目の発話 (問題 7)

○問題 7(A1S, 実験 1 回目)

えっと 9 エンドの、先攻セカンド 1 投目で、先攻が 1 点ダウン。えっと、次のエンド後攻になるためには、相手に 1 点取らせて、2 点ダウンの後攻、になるほうが良いから。えーと、黄色の裏に、黄色の裏に自分たちのを入れれば、強いワンが、ある、もしくはえーと、赤、中の赤を出せば、ハウス内がクリーンになるから、えー、あーでも赤につけるのも良いなあ、いやでも難易度的には黄色の裏にカマーが良いから、カマー、決まりました。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

(決定ショットについて)

えーと、決定手としては、このセンターの黄色の裏に、自分たちの、石を、カムアラウンド、する形になります。その際に、えっとこの赤よりも、強い、石を、作るっていう意味で、カムアラウンド、しにいけます。

(候補手について)

候補手としては、えーと、この中の赤が、もし見えるんだとしたら、直接、叩きにいて、理想はヒットアンドロール。で、もし最悪でも、自分たちの石が残せれば、ヒットアンドステイで残してもまあ、最悪悪くないっていう、場合と、あとはもう 1 つ、強いワンを作りにいく形、としては、この、中の、ワンの石に、黄色の石をつけて、フリーズして、黄色を、ワンにする形、ですね。

(フリーズの仕方について)

そうですねフリーズ、する場合は、まあこの赤よりも、ああガードで、隠れなくても良いんで、自分たちの黄色の石が、ワンになるように、フリーズできれば、大丈夫です。

(他の候補ショットについて)

他の候補手は、うーん、ないですね。

(決定ショットを選択した理由について)

そうですね、えっと自分たちは、ここで強いワンを作って、次のエンド後攻をむかえるために相手に 1 点だけ取らせる、っていうのが、ベストだと思うんですけど、そのために、この見えている赤に、フリーズするっていうショットは、確かに強いんですけど、難しいんで、それよりも、ちょっと見えちゃっても良いんで、中にえっとワンとして黄色を入れるっていうほうが、えっと難易度的には簡単、っていうのと、あと、ヒットアンドロール、これもまた難しいんで、もしこれでえっと、自分たちの投げた石、が残らなかったら、えっと、前



からこう、ガードも切られちゃって、相手にブランクされちゃう恐れがあるんで、自分たちの石は必ず残すっていう、必要があるんで、難易度的には中のカムアラウンドのほうが簡単かなと思ったので、これにしました。

#### (今後の展開について)

そうですね、カムアラウンドが、もし決まったとしたら、えーと、相手は、ここで点を取らなくても、えっとブランクでも良いので、そうですね前のガードの黄色を切ってくるので、自分たちはそのガードが切られたら、もう 1 回ガードを置くっていう、その、やり合いだと思います。

(了)

#### ○問題 7(A1S, 実験 2 回目)

9 エンドの、先攻 1 点ダウン、セカンド 1 投目、先攻 1 点ダウン 9 エンドっていうことは、次のエンド後攻で迎えるために、1 点取らせるのがベストか、そして 3 点取るほうが、良いから、そうかセカンド 1 投目ってことは、まだ打てないから、中にドロウ、か 1 番にガードか、フリーズでも良いけど、うーん決まりました。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

#### (決定ショットについて)

決定手としてはこの黄色の裏に、ドロウですね。見え方としては、全部隠れるくらいで、高さはこの T ラインより、T ラインにかかるくらいで、T ラインより前がベストです。

#### (候補ショットについて)

候補手としてはえっと 1 番ぐらいに、黄色と同じ、み、黄色と同じくらいの、場所、そうですねセンターライン、より少し左ぐらいに、かそれかセンターライン上にガードを置くこととあとは、この相手の中にある赤にフリーズして、えっとワンとツーを作りに行くことで、えっとフリーズする際は、そうですね斜めより、前で、ツー、いやワンになるのが理想的ですかね。あとは、多分これ赤が、少しだけ見えると思うんで、えっとまた、ちょっと強いぐらいのドロウで、赤を押し出して、えっと中に黄色だけの石、黄色、1 つだけにするという方法ですね。他はないですね。

#### (決定ショットを選択した理由について)

そうですねえっと、9 エンド先攻で 1 点ダウンってことは、厳しくなると思うんですけど、ここは相手に 1 点取らせて次の後攻で 3 点か 2 点取るっていうのが、1 番楽な方法かなと思うんで、最低でも、1 点に抑えるためには、自分たちの強いワンが必要なので、このセンター

ラインのガードの裏に、自分たちの、石を置いて強いワンにするっていう、せ、作戦です。

(9, 10 エンドでスチールを狙う考えもあると思いますが、1 点取らせて次の 10 エンドで複数点を取ることを選択された理由について)

そうですねこれは、少しチームの、好みも、好みによって変わる部分もあると思うんですけど、基本的にやっぱ先攻で、スチールを取るっていうのは、すごい難しいことなんで、えっと先攻で、えっとスチールするなら後攻で最低 2 点取るほうが、上手いくんじゃないかなっていう、自分の考えで多分、そうですねここで 1 点取らせて、2 点ダウンの後攻をラストエンドで迎えたほうが良いんじゃないかなって意味で、1 点取らせて次後攻、に決めました。

(候補ショットで挙げた No.1 赤ストーンにフリーズ、1 番にセンターガードは、9, 10 エンドをスチールする場合の候補ショットなのか、9 エンドで 1 点取らせる場合の候補ショットなのか)

そうですねえっと、ガードは、えっと 1 番にガードを置く候補はえっと、中のドローの、B プランにもあたるんですけど、1 番にガードを置けたら、えっと、ガード 2 つでえっと 1 番と 3 番なんでめっちゃめっちゃガードとしては強い、形になるので、えっとあわよくば、あわよくばというかスチール、もできるような盤面になるので、えっとそれはそれで選択の幅が広がるのかなあとって、候補手に挙げました。あくまでえっとドローの B プランとして、使うのがありかなって思いますあと、フリーズとし、フリーズの方法としては、これもそうですね同じような考え方でえっと、ただ単に中にドローするだけだと、えっとこの前の黄色のガードから叩かれたり、えっと強めのドローでちょっと、広げられて、打たれて、そうですね打たれたりする可能性があるんで、相手にちょっと、難しい選択はさせられるんですけど、まだ打たれる可能性がある、っていうリスクは、低いけど、そうですねなんか無難な感じで、こっちのフリーズはえっと決まったらめっちゃくちゃ強いんですけど、決まんなかったら、えっと相手のチャンスになっちゃうし、あ、なっちゃうっていう方法なので、リスクは少ない中のセンタードローを選んだっていう感じですね。このセンタードローとフリーズは、同じような考え方ですかね。

(先程ガードの説明において、ドローの B プランという話がありましたが、ドローはどの辺りのことを指していますか。中のことですか)

あ、そうですね中の 6 番ぐらいのところですね。候補手、あちゃ、えっと選択した、そうですね 1 番最初に選択した A プラン、のことですね。

(A プランのドローと B プランのガードではかなり距離が離れていると思いますが、いかがでしょうか)

そうですねえっと、やっぱドローはうちのチームだとよりそうかもしれないですけど、その誤差の幅が結構生まれてくるんで、その、誤差を、えっと速いほうにするか遅いほうにするかっていうのを、一応決めといて、で投げる人に、えまあ、その設定タイムよりもずれるんだったら、遅いほうが良いんじゃないかとかそういう、B プランとかを伝えといて、でこの、最悪、自分たちの投げた石がスルーとかしないように、するために B プランを、練ってますね。

(では、ガードというのはあくまで B プランであって、直接狙うということはないということでしょうか)

そうですね中に 1 個ガードがあるので、直接は狙わないと思います。

(今後の展開について)

えっと相手は、えっと 1 点アップの後攻なのでここはブランクにもっていきたいと、ブランクにもっていか、2 点以上取るのがベストだと思うんですけど、中にドローしたとして、えっともう 1 投、はまだ、あもう 1 投でもう打てるか、もう 1 投で打てるので、前の黄色をピールアウトしてくるかなと思います。

(了)

#### ○問題 7(B2S, 実験 1 回目)

え, 9 エンドで, えっと, セカンド 1 投目. うーん. えーと. はい, 決まりました.

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

(決定ショットについて)

黄色の裏に, えっと, 黄色の裏に, カマーします.

(具体的にはどのような位置か描いてください)

あれ.

(そのあたりの位置ということですね)

はい.

(候補ショットについて)

候補手は, うーんいやまあカマー以外にちょっと, 思いつかなかったです.

(決定ショットを選択した理由について)

えーとそうですね. えー. いやまあ 9 エンドで, まあ 1 点, ダウン, っていうことなので, まあここでスチールして, 10 エンド目もスチールしてっていう, っていうのが, まあこの状況だと, まあ僕らはいつも狙う, 感じなので, まあここはもう, スチール狙いにいく, いこうと思って. そんなに, こう, 強いのを持っておきたいということで, カマーにしました.

(今後の展開について)

そうですねもう, 僕らはもう, こっちとしてはえっともう, センター, の高いところ, にある石は, そんなに気にせずに, どんどんセンターにドローして行って, 石を, 溜めてって, まあ, 黄色のチャンス, 作りたいなって思いました.

(カマーが決まった後に, 相手はどのようにくると考えていますか)

えっと, 赤っすか. 赤, そうですね. まあ前から, ランバックか, まあ, フリ, つけにくる, フリーズしてくるかですかね.

(相手がフリーズしてきた場合に, どのようなショットをしていきたいと考えていますか)

あ, フリーズしてきたら, フリーズして, ですかね.

(どんどんどんどんつけていく形ですかね)

はい.

(ランバックされた場合には, どうしていくと考えていますか)

ランバックされたらもう, そうですね. ガードですかね.

(そのときの石の配置が大体こういう風になるだろうというのを描いてください)

まあ今, 黄色があるところぐらい. ここ, ここぐらいですかね.

(黄色を囲んでいただいたのは, どのようなことを示しているのでしょうか)

ああ, ガード, また, この辺に置きたいなっていう.

(了)

#### ○問題 7(B2S, 実験 2 回目)

9 エンド, セカンドの 1 投目, 先攻, 9 エンド目の先攻, セカンドの 1 投目, うーん. 先攻, ○○○, 9 エンドの先攻だから, スチール, スチールして, で次もスチール, 2 点, 2 点狙って 1 点差, そうか 2 点取って 1 点差か, スチール, あー, これスチール狙うならもう 1 個置い

ても良いかもしれない。うーん、あとは、はい決まりました。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

(決定ショットについて)

はいえっと、あのこうって、黄色の裏にカマーします。

(候補ショットについて)

候補は、うーん1番くらいの高い位置にもう1個、センターガードを置く、っていうのを、が思いつきました。

(その他の候補ショットについて)

その他は、他は、思いつかなかったです。

(決定理由)

えー、えっとまあ、9エンド目で、1点ダウンってことなんで、まあ1点取るか、1点スチールするか、1点取らすっていう、まあ2点取られたらもう、結構、ラストエンドで3点っていうのは厳しいんで、なんでまあ1点取らすか1点スチールするっていう、のを考え、のっていう考え、えっとまああの、センターガードを2つ置いたら、あー、どうだろう、攻めすぎるとちょっと、2点取られる、可能性あるなと思って、まあ中に入れようと思いました。

(センターガードを置いた場合には、相手に次に中に入れられるなどをされる可能性があるので、センターガードではなくカムアラウンドにしたということでしょうか)

そう、そうですね。

(中に入れてその後ガードすることについては、どのように考えているのでしょうか)

入れて、えっと、入れてですか、ああ、うーんそうですねまあ、入れて、

(少し質問を変えさせて頂きたいのですが、カマーで中に入れた場合、次の相手のショットはどのようにくると考えていますか)

次はそう、ですね、ピールか、つけにくるかですかね。

(1番くらいの高いセンターガードを置いた場合には、相手はどのようなショットを打ってくるかと考えていますか)

ああそうですねえーと、1, 2, 3, 4, 5 えっと、そうですねガードピールかまあ裏に回ってくるか、ですかね。

(ピールか中に入れてくるショットかということですかね)

そうですね.

(少し前の説明で 1 番くらいの高い位置にセンターガードを置いた場合, ちょっと攻めすぎてるというような発話があったと思いますが, そのあたりについてもう少し詳しく聞かせてください)

まあそうですねまあ攻めすぎてるというか, まあ, それで, うーんそうですねまあ, これどうし, 後ろ, ドロー, されると, まあ難しいかなあと思って, その後, の, 入ってきた石を, どこ, どけるというか, 動かすのが, 前 2 つあると, なんで, まあ 1 点取られる分にはまあまだ, 可能性はあるのでまあ 2 点取られるのを, 絶対あの, 2 点取られるっていうのをやめ, やめたいというかあの, 2 点取られたくないような展開にしたいので, そう, なんでガード 2 個あって相手の石, 上手く処理できずについていうよりは, まあ入れたほうが良いのかなと思って, そっちにしました.

(今後の展開について)

そうですねまあ, 前, 前, ○○が, まあ展開としてはまあ, さっきみたいにまあどんどん, センターの裏, センターガードの裏にドローして行って, っていうかそれかまあ相手がピールしてくるなら, そうですねガードを置くか, うーんまあ場合によってはあの, 相手の石, 入ってる石を打ちにいったりっていう, こともあるかなって思います.

(了)

#### ○問題 7(B3S, 実験 1 回目)

9 エンド目先攻, で 1 点, ダウンなので, ここでは, スチールスチールで勝つのが, 一番やりやすいかな, 相手に 1 点あげると 2 点ダウンで後攻で 3 点取らなくちゃいけないので, どちらかっていうとここで 1 回スチールして, 最後ラストエンド同点で先攻のほうが, 私はやりやすいかなあと思うので, スチールを狙いに行く形, が良いかなあと思っていて, ガードも 1 個あるので, ここにカマーを, カムアラウンドが良いと思います. 以上です.

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

(決定ショットについて)

えっと自分たちの黄色のガードの後ろに, カムアラウンドするショットを選びます.

(候補ショットについて)

候補手としては, えっと, 相手の石が, 相手のサイドガードの後ろにあるんですけど, これにもし, アイスの曲がりにもよるんですけど, しっかりガードをかわしつつ, ここまでも

ってこれるなら、ここにフリーズするのもありかなあと思います。以上です。

**(他の候補ショットについて)**

他の候補手は、もう1つ、ここにダブルさい、ダブルセンターガードで、もう1つガードを置くっていう、まだ悪くはないかなあと思います。以上です。

**(センターガードの高さについて)**

そうですね、これが多分3番ぐらい、にあると思うので、1, 1.5 もしくは2番ぐらいに、置ければベストかなあと思います。

**(他の候補ショットについて)**

他は、特にないです。

**(決定ショットを選択した理由について)**

えーと、今まだ、うーん、センターに、ストーンが無くて、強いワンがない状況なので、プラス自分たちの、石がしっかりあるので、今のうちに、中に1個、Tラインより前に、カムアラウンドができれば、強いかなあ、と思います。フリーズだと、決まれば良いですけど、まあ難しいショットなので、しかもセカンドの1投目で、これミスすると、うーんあんまり良くないかなあと思うので、とりあえずセカンドの1投目は、まず、ここに、ガードの後ろにカマーが1番リスクが少なくてかつ、決まれば良いショットになるかなと思うので、それを選びました。

**(今後の展開について)**

カムアラウンドが決まっ、もし、決まれば、すごい強いワンになるので、それをしっかり守る、しっかり守って、最後の、相手のラストショットで、その黄色が出されないような配置に、ガードを置いたりして、守るっていう、その、石を守っていくっていう、作戦になっていくかなと思います。以上です。

(了)

○問題 7(B3S, 実験 2 回目)

9 エンド目先攻で1点ダウン、うーんなので、これは1点取らせると2点ダウンの後攻でちょっと3点取んなきゃいけないの難しいので、スチールスチールで、終わるのが良いのかなあと思うので、しっかりスチールするような場面に持っていきたいかなあと思うので、私は、うーんそうですねここに、黄色のセンターガードの後ろに、うんうーん、黄色のセンターガードの後ろにカムアラウンド、する、うーん、いやでもセカンドの1、ガードを置い

でも良いんですけど、セカン、もうセカンドの 1 投目なので、うーん、どっちかっていうよりは、私はカムアラウンドで良いのかなあと 생각합니다。以上です。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

**(決定ショットについて)**

はい、えっと黄色のガードストーンの後ろに、T ラインより前でカムアラウンドします。以上です。

**(候補ショットについて)**

候補としては、もう 1 つセンターガードを置いて、ダブルセンターガードにするか、まあもしくは、うーんここに、ガード、ガードじゃなくてフリーズして、サイドのラインをも消しておくか、のどっちかなあと 생각합니다。以上です。

**(センターガードの高さについて)**

高さはまあこれが多分大体 3 番ぐらいにあるので、2 番ぐらいに、置くかまあ 1 番でも良い、ですけどまあ、そうですね、うーん 2 と 1 の間ぐらいがベストですかね。あ、あんまり近すぎなければ、大丈夫だと思います。

**(候補手として挙げた No.1 赤ストーンにフリーズのショットは、どのようにフリーズしたいと考えていますか)**

まあ 1 番ベストなのは、斜めに、フリーズすれば、後で、こう、自分の石 2 つ残してプラス、センターとこっちと、で相手の石も出してっていうショットができるかもしれないので、斜めにつけるのが、ベストかなあと 생각합니다。以上です。

**(他の候補ショットについて)**

は、特にないです。

**(決定ショットを選択した理由について)**

えーとまあ、こっちにフリーズは私はしなくて良いかなあと 思ってて、まあ前になっちゃうと相手のガードストーンになるし、しっかりジャストでこないといけないので、しかも絶対スチールしたいっていう場面でまあ別にそんなに選択しなくても良いかなあと 思うショットなので、私は迷ったのは、カマーするかガードを置くかで、カマーすると見えちゃって、相手が打って残してってやってきて、またカマーして相手が打って残してってやってきて、どんどんどんどん相手の石だけ残っていくと、かなり相手に大量得点取らせることになるので、絶対にスチールしないといけないっていう場面だったら、ここにガードを置きちゃったほうが良いのかなあって 思ったんですけど、置いてここにガード置いてから



カマーしたほうが良いのかなあって思ったんですけど、そうすると相手に先にカマー、上手く、T 前に決められると、こっちが今度はワン取るのが難しくなってくるので、まあまたフリーズしながらになるんですけど、うーん、リードの 2 投目だったら全然、センターのガードで良いんですけど、セカンドの 1 投目なんで、とりあえず 1 個置いても良いのかなあとと思います。1 個、カムアラウンドしてみてもまあ上手く決まれば、相手も、打てなくなるし、もし、打たれちゃったら、打たれちゃって、この辺に相手の石が残ってダブルできそうだったら、ダブル、次狙うとか、にして良いのかなあと考えたので、カムアラウンドにしました。以上です。

#### (今後の展開について)

はい、えーと絶対にスチールしたいので、カムアラウンドして、しっかりワンが取れたらそれを守っていったら、相手の、相手が、複数点取られないように、少なくとも取られても 1 点までには抑えないといけないので、相手がラストショットで、1 点取るのが難しいような状況の盤面に、していけば良いかなあとと思います。しっかり、ワンの、強い、カマーができたら後は、ガードを置いていったりして、守っていくような展開になるのかなあとと思います。以上です。

(了)

#### 付録 3.2.2 実験 2:A1S, B2S, B3S の実験 1, 2 回目の発話 (問題 9)

##### ○問題 9(A1S, 実験 1 回目)

えっと 10 エンドで、先攻黄色の 1 点アップ、セカンドの 2 投目。えっと 1 点アップってことは、えーと、相手に 1 点取らせるか、自分たちで、スチールをするかだから、強いワンを作らないといけないから、えーと、それだけど相手の、赤がワンツーであるから、ワンを、飛ばさないといけないので、ヒットアンドロールで、決まりました。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

#### (決定ショットについて)

はい、決定手は、中の赤いストーンを、ヒットアンドロールして、この黄色のガードに隠れるように、ワンとして残すってことですね。

#### (候補ショットについて)

候補手としては、えっと、そうですね。候補手はこの赤い、中の赤い石を、えっとピールアウトする方法か、中の赤い石をヒットアンドステイ、する、2 つですかね。

#### (他の候補ショットについて)

そうですね、えっと、難しいんですけど、まあ、やる、パターンとしては、中の、このワン

の赤い石に、フリーズする、くらいですかね。

#### (フリーズの仕方について)

そうですね、フリーズした、としても、えっとワンは取れないんで、次の自分たちのストーンで、少し押して、えっとワンを奥までもってかないと、いけない、んですけど、えっとワンを奥に、ああ赤を奥に持っていくときに、自分たちのストーンが、絶妙に飛ばされない位置に、置かないといけないんで、そうですね、できれば、縦にこう並ぶように、置ければ理想かなと思います。

#### (他の候補ショットについて)

他、そうですね、それ、だけ、ですね。

#### (決定ショットを選択した理由について)

えっと、まずこのエンドは、10 エンド、ラストエンドで、えっと、黄色が、あつ、黄色が1点ダウンか、黄色が1点ダウンなんで、絶対に1点取りにいかないと、いけないので、強いワンを絶対に、作らないといけない、という意味で、この赤をヒットアンドロールして、なおかつ自分たちの黄色を、強いワンにもっていけるように、えっと、この赤のワンを、はじきつつ、自分たちの強いワンをもってくって意味で、黄色のガードの裏にヒットアンドロール、っていう意味ですね。

#### (先程の説明の際に「1点ダウン」って言うときに間があったような感じがしたんですけど、このときに1点ダウンということに気づかれた感じですか)

そうですね。さっき、そうですね。赤が、1点、ダウンだと思ってたんですけど、黄色が1点ダウンだったんで。そうですね、それでも、先攻だったら、やることはあまり、変わらないので、選択としてはあまり変わらないかなあという感じですね。

#### (1点ダウン、1点アップが違っても、決定ショットや候補ショットの選択自体には影響がないということでしょうか)

そう、そうですね、そうですね。はい。

#### (今後の展開について)

そうですね、ヒットアンドロールした後に、えーと、この、ツーンの、ストーンに赤、あ黄色のストーンがつけられたとしたら、えーとこれは簡単に出せないんで、相手はまず、自分たちの、手前の黄色いガードを、1枚ピールアウトしてきて、でその次に中の、黄色と赤を狙うと思うんで、1枚ピールアウトされたときに、自分たちは、このセンター上に、ガードを1つ置く、置いて、でこのサイドに相手がかまってる隙に、自分たちはこのセンターのガード

の裏に、カマーをして、より強いワンをつく、作って、でそしたら相手、相手は、この手前の黄色いガードを、切ってって、自分たちはそこにガードをずーっと置き続けるっていう展開で、えっと黄色が何とか1点取りにいけるっていう、展開になると思います。  
(了)

#### ○問題 9(A1S, 実験 2 回目)

10 エンドの先攻 1 点ダウンセカンド 2 投目で中の、ワンツーが赤で、ツーの赤が強い、10 エンドか、先攻 1 点ダウンだから、自分たちはセンターを固めるしかない、うーんまあセオリー的にはガードだけど、ガード、ワンツー取られてるから、ロールでフリーズか、うーんでも相手はブランク、でも良いんだよなあ、って考えると 1 回ロールしてフリーズでも良いけど、ガードかなあ。決まりました。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

#### (決定ショットについて)

そうですねえっと、決定したショットとしては、えー、センターライン上にガードを置くことですね、高さとしては、2 番半ぐらいの、あ、こんぐらいですね、こんぐらいの高さで、ガードを置きます。

#### (センターガードはセンターライン上に置きたいということで大丈夫ですか)

そうですねセンターライン上で大丈夫です。

#### (候補ショットについて)

候補手としてはえっと、中の赤を内側から狙ってヒットアンドロールして、ここにフリーズ、っていう候補手と、あとはオープンフリーズとしてこの中のワンに、自分たちの黄色をつけにいってってということその時につける高さとしては、そうですねセンターラインぐらいにかかるぐらいで、斜め前ぐらいがベストですかね。の 2 通りです。

#### (その 2 通り以外の候補ショットはあまり考えられないということで大丈夫ですか)

大丈夫です。

#### (決定ショットを選択した理由について)

そうですねえっとガードを置く理由としては、やっぱ 10 エンドの、ラストエンドの先攻で 1 点ダウンなんで非常に厳しい、状況の中でスチールを狙わないといけないっていう形なんで、自分たちはセンターに、ガードを置いて相手がそのガードを切るときにミスるのを待って、で最後ドローをしてワンを作りにいってって、展開を狙ってくと思うんで、セ

オリー通りにいくとセンターガードなんでセンターガードを選択しましたね。

(先程説明の中にあったセオリーについてもう少し詳しく説明をお願いします)

そうですねえっと、やっぱスチールするためには先攻は、えっとセンターラインで、えーとそうですねガードがあってその裏に、自分たちの石がワンとしてあるっていう条件が揃わないと、やっぱスチールは難しいので、スチールを狙いにいくには、やっぱり普通はガードを置いて、で1番最後のほうに、自分たちのワンを狙いにいくカムアラウンドを狙うってというのは、定石ですかね。

(ショットを決定するまでの発話で、「セオリー的にはガードだけどワンツーを取られているから」というのがあったと思いますが、こちらについてはいかがですか)

そうですねえっと、やっぱスチールするには普通はガードなんですけど、もしこのワンを切って自分たちのワンをこのツーにフリーズ、するっていう形にもってけたら、簡単にはワンは出れない、あ、出せない状況になるので、えっと早めにその形を作るのもありかなと思ったんですけどやっぱり、こっちはリスクが高いんでやめましたね。

(ワンツーを取られていることによって、不利な状態ではあるが、それを打開するようなショットはリスクがあるのでガードを選択したということですかね)

そうですね。

(今後の展開について)

そうですねえっと10エンドで相手は1点アップの後攻なんで、最悪でも1点、取られて良いので、もう自分たちの石は、入れなくて良いと思うんで多分、黄色側がガードを置いたのをひたすら、テイクでピールアウトしてって、で黄色はえっとその赤のピールアウトがミスって、赤がこのセンターライン付近に、残った瞬間を狙って自分たちのワンを、作りにいくっていう、形になるかなあとと思いますね。

(了)

#### ○問題 9(B2S, 実験 1 回目)

えっと、ラストエンド、で、1点、ダウンか。えーと、1点ダウンで、4投目。センターガードか、○○○○○○。はい決まりました。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

(決定ショットについて)

えっと、ここに、ガー、に、ガードですかね。

(候補ショットについて)

候補は、まあもう、センターラインに寄せたガードか、ですかね。はい。

(他の候補ショットについて)

それ以外は、そうですね。うーん。今、こう、こうですか、でもこれはちょっとあれですかね。[No.1 赤に当てて、左にロール]

(他の候補ショットについて)

は、もうない、思いつかない。

(決定ショットを選択した理由について)

えーと、まあここ、今左側にも、黄色のガードがあって、で、まあ、ちょっとこっち、左側にずらしたら、ここの2つが、2つの裏に、こう、最後この、ちょっと待ってください。例えばここ、この辺、を、なんか、この2つのガードで、使えるかなあって思って。まあでも、はい。

(そういう理由で、センターガードより少し左の位置にした、ということですかね)

はい。

(決定ショットを、少し左にずれたガードのようなショットなんですけど、そのような高さ、位置にされた理由についてはどうなのでしょう)

ああ、高さは、ああでもまあ、高すぎるとあの、遅いドロウがもし、決まっても、その、遅い、ウェイトの、で、相手の、相手が触りに、くる、こられるんで、まあちょ、ひく、まあ3番ぐらいですかね。に止めたいですね。

(今後の展開について)

そうですね、えー、まあ、ラストエンドなんで、まあ相手は、きっと、ピールかな、って、ちょっと思うんで、相手はピールして、こっちは、ひたすらガード、最後まで、最後というか、スキップまでは、ずっとガードかなって。

(それ以降については、どうでしょうか)

え、そ、それ以降というのは。

(最後までというのは、スキップまでということですかね)

ああ、な、えっと、スキップはもう、まあガードが、あれば、裏に、あ、裏にそうですねカマー、かまあ最後この、赤が、まあい、いるんで、ワン、4フット内に、そいつをまた、ヒットロールしてっていう感じですかね。

(ガードストーンをピールするというのを、スキップ 1 投目までおこなって、スキップの最後の 1 投で、ハウスの中心を狙っていくということで大丈夫でしょうか)

はい.

(了)

#### ○問題 9(B2S, 実験 2 回目)

ラストで、先攻、黄色のセカンド、1 点ダウン. ガード. ガードか、○○○○. はい、決まりました.

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

(決定ショットについて)

まあ 3 番くらいの位置に、センターガード、を、置くっていうショットにしました.

(候補ショットについて)

候補は、もう他にはあまり考えなかったです.

(決定ショットを選択した理由について)

ラストエンドで負けてて、まあ絶対に 1 点取らないといけないっていう、状況なんで、まあスチールの、可能性を、残すためにもガードがいるかなあと思って、ガードにしました.

(逆に言うと中に入れてしまうと、スチールの可能性が低くなるというように考えているということなんですか)

まあ中入れちゃうと、まあガードない状態になっちゃって、まあ、○○○ならフリーズとかまあ、難しいショットになるかなと思って、まあガード、あったほうが、スチールはしやすいかなと思うんで、そのようにしました.

(今後の展開について)

今後はそうですね、えーと、まあガード、ずっと置き続けてで最後に、ドローするか、まあ赤、今ある赤ちょっと押して、ロールするかして、ワンを取るっていう、展開、展開というか、形に、なるかなあって.

(了)

#### ○問題 9(B3S, 実験 1 回目)

えーとラストエンドの、1 点、ダウン、なので、先攻なので絶対にスチールしなきゃ、負け

ちゃうっていう状況で1点以上確実にスチールしなきゃいけないので、うーん、っていう状況なんですけどまだ、ガードが1つもないので、そうですね、ここ、セカンドの2投目、ここに、フリーズ、が良いと思います、以上です。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

#### (決定ショットについて)

はい、えーと、このナンバーワンの赤にフリーズするような形にして、自分たちの石が絶対に出されないように、するショットが良いと思います。

#### (フリーズの仕方について)

これ、は、あんまり斜めにつけるというよりは、しっかり縦に、つけちゃって良いかな、と思います。斜めにつけちゃうと、相手は自分の石をなくなっても良いので、後攻で、1点アップなので、自分の石なくなっても良いから、バーンって全部なくす、ピールショットに、すると思うんですけど、自分たちは自分の石がなくなるともうきついので、確実に相手に打たれても、自分たちの石が残るように、縦にフリーズするのが、良いかなあと思います。

#### (候補ショットについて)

候補手としては、まあ、フリーズ、が、ウェイトがなくてできなくて、この辺にガードになっちゃったりしても、悪くはない、かなあと、思います。もしくは、ちょっとウェイトがあって、この赤を押しちゃって、この辺になっちゃうのもまあ、まあできればしっかりフリーズしたいんですけど、最悪そうになっちゃってもまあ、悪くはないかな、という感じです。以上です。

#### (他の候補ショットについて)

他は、特にないですね。相手の石を打っても、うーん残した自分たちの石が、簡単に出される状況に、なっちゃうので、他は特にないですね。

(先程、ウェイトがフリーズの想定より多い少ないという場合で、押してもガードのような形になっても良いというようにとのことでしたが、これを直接狙うということはしないということでしょうか)

そうですね。相手の石を完全に出しちゃうと、自分たちの石1つだけ残ると、相手は、それをヒットステイすれば、簡単に自分たちの石を、私たちの石をなくせるので、確実に、自分たちの石が残るようにしないと、もう、後がないかなあと思うので、完全に出すのではなく、つけるか、ちょっと押すかまでにとどめたい、って感じです。

(足りなかった場合のガードというのも、直接は狙わないということでしょうか)

そうですね。ガードだったら、ガードがあれば、もし、次、自分たちがそのガードの、まあ多分相手は割ってくるんですけど、このガードを。ガードがあれば、ガードが1つでもあれば、ここに、ドロースれば、相手は出すのが難しくなるので、この、ラストエンド先攻っていう状況でガードがないってというのが一番きついで、最悪でもガードが、ここに、センターに、ガードがあれば、まだ、未来が見えるかなっていう、感じです。

(決定ショットを選択した理由について)

えーと、まあさっきも、言ったんですけど、ここに、あれば、次の相手のショットが、もう完全に出せなくな、っちゃう、黄色をどっから押しても、この黄色はハウスの中に残るので、その後自分たちがその石をガードすれば、相手も、出しにくくなって、スチールの目が見えてくるので。か、うん、押しちゃうと、ここら辺に赤、相手の石になると、別にこれだけ、出すっていうことも、相手は可能なので、できれば、しっかり、つけたい、まあ難しいすごい難しいショットなんですけど、ラストエンドなんで、そういう、ちょっと賭けみたいな、難しいショットも、やらざるを得ないのかなあと、思います。以上です。

(今後の展開について)

そうですね、しっかり、フリーズできれば、まあさっきも言った通り、えっと、その石を、相手は、打ってくるかどうか、で、まあその後ガードが置けたり、絶対に出されない自分たちのハウスの中の石があるっていうことがすごい強みなので、フリーズの。その後、き、このナンバーワンの赤、を、なんとか、ツーまでもって行って、スチールする、できれば、かなり厳しい状況ではあるんですけど、この盤面的に、フリーズがしっかり成功すれば、スチールの目はあるかなと思います

(了)

○問題 9(B3S, 実験 2 回目)

ラストエンドの 1 点ダウンで、絶対にスチールしないといけないんですけどガードが 1 個もないので、セカンドの 2 投目、ですけど、うーん、そうですね。うーん、スチールしたいんでガードが欲しいんですけど、いやーこの場面だと、まだガードを置いて行って良いかなあと、思います。なんで、ガードを、2 と 3 の間くらいにガードを置きます。以上です。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

(決定ショットについて)

2 番と 3 番の間ぐらいの、の辺に、センターガードを置きます。以上です。



#### (候補ショットについて)

候補としては、ここに、フリーズまあ角度はまあ、うーん、まあ後ろに、も黄色い石あるんで、まあでも角度もそんなに気にしないんですけど、どっかにフリーズ、するっていう候補もあるかなあと思います。

#### (その他の候補ショットについて)

他だとまあやるかどうか、分かんないですけど、まあ、テイクして、ロールする、いや、でもこれはしないと思うので、他はないですかね。

#### (他にはあまりないという感じですかね)

はい。

#### (決定ショットを選択した理由について)

はい。うーんここに置くと、相手、自分の石は無くななんないし、次押せば相手の石だけ出せるのですごいフリーズが決まればすごく良いん、良いんですけど、うーん、前になっちゃったときとか、うーん、そうですねラインが、うーんフリーズ、この状態でここにフリーズするっていうのが、かなり難しいので、ラインが違うと、この辺にきちゃうと、簡単に相手打てるし、まあ前になっちゃっても、相手は、多分、あんまり、怖くないの、プレッシャーのかからない状態で、こうやってロールできたりとかってするんで、絶対、スチールしなきゃいけないっていう状況、でセカンドの 2 投目だったら、まだここにガードを置き続けて、良いのかなあと思います。ちょっと、うーん、ここでフリーズするのはまだ早いのかなあと思います、サードの、1 投目 2, 2 投目ぐらい、で盤面が変わらないようだったら、フリーズしていても良い、かなあと思うのでとりあえずは、しっかりガードを置いて、曲がりを見て、もし相手がミスったりしたら、しっかりこの後ろにナンバーワンを、作れば、もしくはここにフリーズすれば、まだスチールできるチャンスが、ガードがあったほうが、でき、あるかなあと思ったのでガードを選択しました。以上です。

#### (今後の展開について)

ここにガードを置くことで多分相手は、もう 1 個入れてくるか、もうどんどん割ってくるか、多分割ってくると思うので、石を減らそうとして、でもしそれで、ここにジャムったりとか、相手がミスしてくれれば、まあもしここに残ったり、自分たちの石がハウスの中に残る状況があれば、それにガードしたりして、でまあ変わらないようだったらサード、ガードを置いて打たれてガードを置いて打たれてっていう状況で変わらないようだったら、サード 1 投目、いやサード 2 投目、まあ最後まで待ってスキップの 1 投目ぐらいで、ここにフリーズ、まあ最終手段でフリーズするっていう状況で、最後、えーと 1 点取れば、まあエキストラエンドまでもちこせるかなあという感じです。以上です。(了)

### 付録 3. 2. 3 実験 2: A1S, B2S, B3S の実験 1, 2 回目の発話 (問題 10)

#### ○問題 10(A1S, 実験 1 回目)

えーと 2 エンド目, 同点の, スキップ 1 投目, 黄色か. 黄色のスキップ 1 投目, 先攻だから, これは 1 点取らせれば, 良いのか. あわよくば, うーんとスチールできれば良いから, そうだなあ. うーん, 黄色の裏に, カムアラウンドでも, ああ赤のラインにカムアラウンドでも悪くないなあ. うーん, でもこの黄色が出されちゃうと, そっか, 黄色が出されちゃうとだめなのか. だから, うーん, そうだなあ, 赤につけにいくのが強いけど, ちょっと難しいショット. うーん, どっちが良いんだろうダブルされない所に置ければベストだけど, ちょっと危ないよなあ. うーん, 赤に, つけにいく, でもワンがあるから, 黄色を 1 個入れてうーん, それでも悪くない, まあガードでも悪くないかあ. ガードでも悪くないけど, まだでもこっちから打てるから, もう 1 個入れに行くほうが良いかなあ. 決まりました.  
(了)

----- (以降 質疑応答) -----

#### (決定ショットについて)

えっと決定したショットは, そうですねこの赤の, こくら辺に, カムアラウンド, で, ワンツー狙いにいく感じですかね.

#### (カムアラウンドの位置について)

そうですねえっと, 赤よりもこっちの, そ, センターライン側で, 見えすぎちゃうと, この中の黄色と一緒に, ダブルで出されちゃうか, と思うんで, 隠すほうを優先にして, えっと赤の裏で, 隠す, でなおかつ理想としてはこのサイドの赤よりも, 強い, 黄色を入れて, き, 強いワンツーを作るっていうのが, 理想ですね.

#### (カムアラウンドの高さについて)

そうですね, 高さ, 的には, うーん, まあやっぱり理想としてはこの, 8 フットよりも, 内側の, 赤よりも, 内側に入れるのが, ベスト, なんですけど, もし, えっと曲がりすぎないで, あ曲がりきらないで, 赤よりも見えるようだったら, なるべく手前で, ハウスに入れない, あ黄色に近づけない位置で, そうですねハウスよりも前とかのほうが, 良いかなあと思います.

#### (候補ショットについて)

候補手としてはえっとこの, サイドの赤に, フリーズするか, えっと, ソフトウェイトで, えっとサイドの赤を, 叩いて, えーとテイクで出すか, っていう 2 つが挙げられると思います.

**(その他の候補ショットについて)**

あと1つ考えられるのはえっとさっきの、カムアラウンドのBプランとかCプラン、に関係するんですけど、えっとこの、せん、あああの、き、赤の、ガードの、前に、そうですねさっきの、半分隠れるくらい、でガードできたら、良いんじゃないかなあと思います。

**(その他の候補ショットについて)**

その他は、ないですね。

**(決定ショットを選択した理由について)**

そうですね今、えーと、2エンド目で、先攻、あちゃ、同点、のスキップ1投目なんで、そんなにリスクがない、展開、なんで、もしこれで中に置いてダブルテイクアウトされたとしても、まあ自分たち、にはそんなすごいリスクは、くるわけじゃないので、うーん、まあここは、強いワンがあるので、強いツーを作りについて、あわよくば、スチールを狙いにいくっていう形ですかね。まあそのサイドにフリーズするのも、一緒の理由です。なんですけどサイドにフリーズは、えっと、BプランとかCプランがあんまり存在しないので、中のカムアラウンド、を狙いつつも、またガードになっちゃっても、悪くないなっていう、感じですかね。

**(今後の展開について)**

そうですね、カムアラウンドが成功したら、えっと相手は、うーんと、やはり2点取りにいきたいと思うんで、その、中の黄色を、前の赤から叩くか、うーんと、そうですね、もし、すごい上手い感じに決まっちゃったら、前の赤から叩いても黄色が残っちゃう場合があるんでそういう場合は、もう1個、つけにいくか、前の赤を、ガードを切って、黄色を丸見えにさせるか、ですかね。でも前のガードを切る、のは、Bプランとして、その、前の赤からのランバックを狙うっていう、のが1番あると思います。

(了)

○問題10(A1S, 実験2回目)

10エンドの先攻1点ダウンセカンド2投目で中の、ワンツーが赤で、ツーの赤が強い、10エンドか、先攻1点ダウンだから、自分たちはセンターを固めるしかない、うーんまあセオリー的にはガードだけど、ガード、ワンツー取られてるから、ロールでフリーズか、うーんでも相手はブランク、でも良いんだよなあ、って考えると1回ロールしてフリーズでも良いけど、ガードかなあ。決まりました。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

**(決定ショットについて)**

そうですねえっと、決定したショットとしては、えー、センターライン上にガードを置くことですね、高さとしては、2 番半ぐらいの、あ、こんぐらいですね、こんぐらいの高さで、ガードを置きます。

**(センターガードはセンターライン上に置きたいということで大丈夫ですか)**

そうですねセンターライン上で大丈夫です。

**(候補ショットについて)**

候補手としてはえっと、中の赤を内側から狙ってヒットアンドロールして、ここにフリーズ、っていう候補手と、あとはオープンフリーズとしてこの中のワンに、自分たちの黄色をつけにいくっていうことその時につける高さとしては、そうですねセンターラインぐらいにかかるぐらいで、斜め前ぐらいがベストですかね。の 2 通りです。

**(その 2 通り以外の候補ショットはあまり考えられないということで大丈夫ですか)**

大丈夫です。

**(決定ショットを選択した理由について)**

そうですねえっとガードを置く理由としては、やっぱ 10 エンドの、ラストエンドの先攻で 1 点ダウンなんで非常に厳しい、状況の中でスチールを狙わないといけないっていう形なんで、自分たちはセンターに、ガードを置いて相手がそのガーソを切るときにミスるのを待って、で最後ドロウをしてワンを作りに行くっていう、展開を狙ってくと思うんで、セオリー通りにいくとセンターガードなんでセンターガードを選択しましたね。

**(先程説明の中にあったセオリーについてもう少し詳しく説明をお願いします)**

そうですねえっと、やっぱスチールするためには先攻は、えっとセンターラインで、えーとそうですねガードがあってその裏に、自分たちの石がワンとしてあるっていう条件が揃わないと、やっぱスチールは難しいので、スチールを狙いに行くには、やっぱり普通はガードを置いて、で 1 番最後のほうに、自分たちのワンを狙いに行くカムアラウンドを狙うっていうのは、定石ですかね。

**(ショットを決定するまでの発話で、「セオリーの的にはガードだけどワンツーを取られているから」というのがあったと思うのですが、こちらについてはいかがですか)**

そうですねえっと、やっぱスチールするには普通はガードなんですけど、もしこのワンを切って自分たちのワンをこのツーにフリーズ、するっていう形にもってけたら、簡単に

はワンは出れない、あ、出せない状況になるので、えっと早めにその形を作るのもありかなと思ったんですけどやっぱり、こっちはリスクが高いんでやめましたね。

(ワントーを取られていることによって、不利な状態ではあるが、それを打開するようなショットはリスクがあるのでガードを選択したということですかね)

そうですね。

(今後の展開について)

そうですねえっと 10 エンドで相手は 1 点アップの後攻なんで、最悪でも 1 点、取られて良いので、もう自分たちの石は、入れなくて良いと思うんで多分、黄色側がガードを置いたのをひたすら、テイクでピールアウトしてって、で黄色はえっとその赤のピールアウトがミスって、赤がこのセンターライン付近に、残った瞬間を狙って自分たちのワンを、作りにいくっていう、形になるかなあとと思いますね。

(了)

#### ○問題 10(B2S, 実験 1 回目)

えーと。黄色のスキップ 1 投目。ああ。ええ。こうか。はい、決まりました。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

(決定ショットについて)

はい、えっと、ここから、こういって、ドロー、そうです、まあ、えっと、ここに、ドローします。

(No.1 黄色ストーンにフリーズということでしょうか)

まあフリーズ、できればフリーズしたいですけどまあ、今の、今ツーの赤より、強い位置に、置ければ、良いかなって思いました。

(理想はフリーズですが、そうでなくても大丈夫というようなイメージですか)

はい。

(候補ショットについて)

候補手は、いや、他には、ちょっと思いつかないです。まあここに、ドローしかちょっと。あ、それか、あ、こっちがあるか、こっちに、フリーズ、ですかね。

**(その他の候補ショットについて)**

他はちょっと、思いつかないです。

**(決定ショットを選択した理由について)**

そうですね、まあ、まあワンツー持てれば、まあ正直どこでも良いかなってちょっと、思ったんですけど、まあ、う、黄色の、ワンの黄色の、フリーズのほうで、スチールの可能性が高いかなあと思ってそっちにしました。そうですねあとはあの、黄色2つをダブルされなような、位置に置ければ、まあ、どこでも良いかなってちょっと思いました。

**(今後の展開について)**

うーん。相手はどうする。そうですねうーん、まあ、えー、そうですねこの後相手が、あれなんですけど、どう、どう、どうするかで。いやでもまあ今、黄色を、入れた黄色を、まあ守るか、ああ相手の、最後のドローコースを、防ぎに、この辺に、置くかですかね。というか、この辺か。

**(No.1 黄色ストーンにドローした後に、相手がどのようなショットを打ってくるかと考えているのでしょうか)**

えーと、そうですね。まあ赤から、ランバック、か、まあ、ソフトウェイトで、黄色を、ちょっと、い、触りにくる感じですかね。

**(ソフトウェイトで触りにくるとは、具体的にどのようなものなのでしょうか)**

えっと、まあこうなったとしたら。こうきて、この、きて、これを、これをテイクするっていう。

**(触りにいくというのは、普段どういったような意味で、使用されてるのでしょうか)**

普段、ああまあ、まあちょっと下げたり、まあ、テイク、まあ、石の場所を動かしたり、するときです、ですかね、つか、使うのは。

**(触りにいくという表現は普段使われますか)**

そこまでは使わないですけど、まあ、たまに。はい。  
(了)

**○問題 10(B2S, 実験 2 回目)**

2 エンド、先攻、スキップの 1 投目。えーと、とりあえずワンは持ってる。うーん。あ。こ

こでも悪くないか。こでも、危ないか。隠れれば良いけど、ミスったらやられる。うーんと後は。えーと、いやでもこれはちょっとこっちなあ、これは、○○○○か。ガード置いても○○か。まあでもスチールはできそう、だけど、2 エンド目だしな、相手の。はい、決まりました。(了)

----- (以降 質疑応答) -----

**(決定ショットについて)**

ええと、相手のハウス内にある、赤のストーンを、ここっち側、から、こういって、少し押す。また、できれば出したいけど多分、まあ、お、押す、押して、これで、こことここでワソツー、取るっていう、ようなショットにしました。

**(フリーズではなく少し押す、できれば出したいというような認識で大丈夫でしょうか)**

そう、ですねはい。

**(候補ショットについて)**

候補はえっと、ここにいて黄色の前に、ドローですかね。○○っていうショットです。

**(No.1 黄色ストーンの前にドローというのは、どのあたりの位置を指しているのでしょうか)**

できればあのフリーズ、が、良いですね、黄色の前に。

**(フリーズの仕方について)**

ああえっと、えっと、まあ赤、この、前にある赤の、赤にしっかり隠れるような、位置に、なんか。こんな感じですかね、に、つけたい。

**(他の候補ショットについて)**

他は特に、思いつかなかったです。

**(決定ショットを選択した理由について)**

えーと、そうですね、まああの、スチールを狙いにいくんだったら、多分、左側、うん、黄色の前にドローのほうが、良いと思うんですけど、こっちのドローだったらやっぱり、ミスった時に、ダブ、ダブル、ダブルテイクアウトされる、リスクが、高いかなあと思って、まあでもまだ2 エンド目なんで、まあ、そんなに、スチール狙いにいかななくても良いかなってことで、まあここで、その、ワソツー、取れば、まあ相手に1 点取らせられるっていう形にできるんで。なんで、まあダブルのリスクが低い、右側のほうにしました。

**(今後の展開について)**

そうですねえー、まあ、まあうーん、まあ、まあ1 点取らす、このエンドは1 点相手に取らすっていうエンドにしたいんで、相手が、相手の、石が入ってきたら、それ打ってって

う、感じですかね。

(先程2エンド目なので、No.1 黄色ストーンにフリーズではなく、No.2 赤ストーンをちょっと押すという選択をしたと思いますが、盤面が同じ状態でどのような状況であれば、スチールを狙うという風に考えると思いますか)

ああええと、スチール、まあめっ、めちゃくちゃ負けているとき、とか後は、もう、残りのエンド数が少ないっていうとき、で、もうここで絶対点を取らなきゃいけないっていうときは、その、スチール狙いにいくっていうか、こっち左側の、黄色のフリーズ、を、選択してたかなあって思います。

(同じ盤面で、同点で終盤エンドだった場合、候補ショットと決定ショットが逆転するというようなことはありますか)

ええと同点で、エンド数が重なったっていうのは、ああ、ええと、同点で9 エンドとか8 エンドとか、9 エンドとかラストエンドとかっていう、ことですね。

(そうなった場合に、No.1 黄色ストーンにフリーズというショットを決定するという状況が現れるかどうかについてはいかがですか)

ああ、そう、同点でラストエンドとかだったらまあ、1点取れば良いんで、ああ、うーんとどうですかねうーん、まあでも9エンド目にこの形になったら、やはり、1点取らせて、あの2点、ラストエンドで狙うっていうほうが、うーん、僕らのチームはいつも、そういう感じで、やってる、そ、そっちのほうがやってるほうが多いかなって思います、けど。あー、うーん、ちょっと場合によるかもしれないですけど。

(同点の8,9,10 エンド付近であれば、どのようになるという風に考えているんでしょうか)

同点の、8. ああ、同点の8エンドなら、そうですね、8エンドだったら、8エンドだったらそうですね、ああでも。同点だったら、うーん。ああでも8 エンド目だったら、こっちかもしれないですね。

(9,10 であればちょっと変わってくるかもしれないっていうくらいですか)

ラストエンドだと、どうですかね黄色、黄色を守るようなあれかもしれない。

(黄色を守るようなというのは、どういったようなことでしょうか)

えーと、相手の、ラストだったら、えーとスキップ1投目ですもんね、えーと、ガード、うーん、こうですかね、ラストだったら。



(ラストだったら、センターガードの位置に変わるということですかね)

相手のこの、これで、くるのを防ぐっていうのと、最後のら、相手の、ラストドロ、この、これをまあちょっと、しづらくするというか、ね、はい。

(ラストで同点であれば、センターガードのようなショットを狙うということですが、本問ではセンターガードというショットは候補ショットにも出てこなかったと思いますが、理由などはあったりしますか)

そうですね、まあでも、センターガードを置いたらあの、もし黄色出されたときに、やっぱ相手 2 点取れ、2 点、相手にやっぱ 2 点取られてしまうんで、まあ、まああの、まあセオリ一通りというか、1 点取らす、ここはまだそんなに、攻める必要ないかなって思って、1 点取らせるようにしようと思って、ハウスの中のほうにしました。

(了)

#### ○問題 10(B3S, 実験 1 回目)

2 エンド目の 0 対 0. 先攻スキップ、1 投目でワンを持ってるので、今回は、ゼロゼロ、もし、この赤の石が見えてたら、これを打つんですけど、全く見えてないっていう状況だったら、まあここにフリーズするドロ、かもしくはガード、もしくはこっちにガード、になるんですけど、まあ相手に 1 点取らせてこう、次のエンド後攻でも良いので、無理に 1 点取るより、ここに、フリーズで、も悪くないかなーと思うので、フリーズで良いかなと思います。

----- (以降 質疑応答) -----

(決定ショットについて)

はい。えーと、このナンバーツの赤の石にフリーズをして、強いワンツ、隠れてるワンと、出されないツ、強いワンツを作っておくっていう、ショットを選びました。以上です。

(候補ショットについて)

候補手はまあ、さっきも言ってたように、ここか、ここか、まあウェイトがあればここまで持ってきてても良いし、なければここに止まっても良いしっていう、この黄色を狙われな、1 回で出せないように、ガードを置くっていう、候補もあります。

(センターガードの位置についてはどのように考えていますか)

うーん、まあ、こっち、まあさっきにもあったと思うんですけど、こっちだと、ダブルが、狙いやすく、高い所にあると、そのままここにフリーズ、が狙いやすいので、今の状況だと、まあ 2 エンド目で、ゼロゼロなんで、こっち出される分には、問題ないかなあと思う、ダブルされる分には、全然問題ないかなあと思うので、ダブルは狙わせて良いかなって

うのを踏まえると、こっちの、低い、ハウスに近いガードで良いかなあとと思います、今回は、以上です。

**(その他の候補ショットについて)**

その他、だと、そうですね。うーん、まあ先攻なんで、ダブルされない位置にワンツー持っていると、相手にスチール、んん、相手に 1 点取らせるもしくは、こっちのスチールの、目があるので、あい、ワン、ダブルされない位置にワンツーを、ってという意味だったら、この辺、こっちから、こういう感じで、この辺に置いて、T 奥なんですけど、この辺に置ければ絶対にほぼ、あ、まあこっちかな、見えなくもないんですけど、ダブル難しいので、完全に隠せるならここでも良いし、そうですね、もありだと思います。ちょっと後ろまでもっていくけど、ツーになる、ワン、ダブルされない位置にワンツーを、置くって意味でも、ツーを置きにいくっていうショットでも、悪くないと思います。以上です。

**(先程の説明で、T ラインより奥、手前のものがあると思いますが、こちらについてはどうですか)**

私、T 前に置くんだったら、完全に隠しきらないと、こっちからのダブルがあるので、T 前に置くんだと、この辺に置いちゃうと、あまり良くないかなあと、思うので、奥になっても良いから、この辺とか、で私は良いのかなと思います。もしくは、こっちのフリーズを狙って、あまり曲がらないプラスウェイトがあってこの辺までいくとか、のが良いかなと思います。あまり、この辺、前になると、ダブルされかねないので、別に、ワンは持ってるんで、ツーは別に T 奥でも、良いかなと思います、私は。

**(どちらでも良いというイメージですか)**

そうですね。あるなら、後ろまでもってっても大丈夫だし、なさそうだったら、しっかり隠して前に止めるっていうのもあり、なんでショットの、間で、そこは、判断して、決めるって感じになります。

**(どちらをより狙いたいとかそういったことは、ありますか)**

そうですね、まあ、一番リスクをが少ないので言うと、うーん、こっちから狙って、こう、こっちだったら別に T 前どこに止まっても良いんで、こっちにやるのが良いかなと思います。狙えればここにフリーズも、狙えるので、こっちにフリーズ狙って、後ろもしくは前に止まる、だったら簡単に、ツーまでに、ツー、このい、赤の石より強くなれば、ダブルされないワンツーになるので、ダブルされにくい、ワンツーになるので、良いかなあとと思います。

(左右に T 奥・前という選択肢がある中で、黄色のストーンが左側にあるので、よりダブルされにくい右側のほうでナンバーツェを作りに行くというイメージで大丈夫でしょうか)

そうですね.

(決定ショットを選択した理由について)

はい. えーと、まあ、ガードを置いても良いんですけど、まあ 1 点取られるのは全然問題ないので、この状況だと、相手にむしろ 1 点取らして次、後攻で攻める、っていう展開に持っていきたいかなあって思うので、そう考えると別にこのワンは狙われても良い、むしろ難しいので狙ってミスしてくれればラッキーだなーっていうぐらいに考えてれば、良いかなーと思うので、こっちにフリーズして、ワンツェを作っとくことで、最後のショットで、相手が、ここにドローを決めて、相手に 1 点を取らせるっていう形にもっていければ、ベストかなって思って、こっちにフリーズが良いかなと思いました.

(今後の展開について)

はい、えーと、その後になると、相手がまあこっちにつけてきたり、ワンの石につけてきたりすると思うんですけど、もしここにさらに付けたりして、相手、ワンを持っていれば、最後相手が、ここにドローして、1 点、相手に最後センターにドローさせて 1 点っていう、1 点取らせるっていう形に、もっていくように、進めていくと思います. 以上です.

(相手側がフリーズをした場合のお話をいただきましたが、その他に相手がしてくるショットについては、どのように考えているでしょうか)

そうですね、ここに、自分たちがつけた後の相手のショットとしては、まあここにフリーズするか、まあ見えてる、うーん、自分たちが、赤ストーンだったと考えると、そうですねワンツェ相手なんで、まあセンターが空いてるので、1 点はまだ取れる未来があるので、こっちにフリーズしてくるかなあとと思います、相手は、もしくは、もう 1 投ですね、もう 1 つこっち、まあでも相手の石、黄色い石がワンなので、ワンの石にフリーズしてくるかなあとと思います.

(了)

#### ○問題 10(B3S, 実験 2 回目)

えーと 2 エンド目の同点で先攻、のスキップ 1 投目. なので、そうですね、まあここはしっかり相手に 1 点取らせて良いかなあとと思うので、ってなるとワンツェを、ダブルされない位置に、もっておきたいので、ここにフリーズするのが、ベストかなあと、思います. 以上です.

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

**(決定ショットについて)**

はい、えっと、ナンバーツの赤の石に斜めにフリーズします。以上です。

**(候補ショットについて)**

はいえっとまあ、私は今こっち側に、フリーズするって言ったんですけど、この辺に、ワ  
ンツで、縦に、カムアラウンドもう1つできれば、っていうのもありかなあと思います。

**(カムアラウンドの位置について)**

そうですねまあ、ウェイトはまあできればこの、ツの赤ストーンより、強い石を作りたい  
ので、まあ最悪、奥になっちゃっても良いし、まあこの辺な良いいんですけど、この場  
合重要になるのが、ラインのほうが重要でもしこの、自分たちのナンバーワンストーンよ  
り手前に、置いちゃうようなウェイトだったとしたら、もし、ガードよりもかなり見えた位  
置にあると、ダブルされかねないので、もし曲がってきてないようだったら、この黄色スト  
ーンより奥までもってきちゃうのがベストで、もしウェイトが良いぐらいなのであれば、  
プラスラインが良ければ、できれば、前に置いておくのが良いかなあと思います、ウェイト  
っていうよりかしっかりナンバーツになる位置までもってくるっていうような感じ、だ  
と思います。以上です。

**(ラインについては隠れるようにということだと思いますが、高さについてはいかがでしょう  
か)**

は、ついてても大丈夫です、あのしっかり隠れていれば、近くても大丈夫ですけど、あの  
この赤より強くなれば、大丈夫です。赤より、で、赤より強くてガードに隠れてれば、  
良いです。後ガードに隠れてないんだったら、赤より強いけど奥までもっていったほうが  
良いって感じですね。

**(他の候補ショットについて)**

他は特に、ない、ですかね

**(決定ショットを選択した理由について)**

はい。えっと、まあさっきもや、あったんですけど、こっちに、こっち側に、カムアラウ  
ンドするとなると、やっぱりガードからちょっと外れてしまうと、ダブルが簡単に狙えち  
ゃうっていうのが、これのリスク、のショットのリスク、で、もし曲がってこなかったとき  
にもっと奥まで持ってこれれば良いんですけど、この黄色ストーンより手前に、手前で、隠  
れない状態になっちゃうとダブルがあるので、そのリスクがかなり、大きいかなあと思う  
ので、私はどっちかっていうと、こっちまで、こっちが側に、ドローをして、ツーまでもっ

てこれれば、っていうのが、ベストかなあとと思います、リスクが少ない、まああの、先攻、先攻で 1 点取らせたいときはやっぱダブルされない位置にワンツートを作るっていう、のが大事だと思うので、左側にカムアラウンドするよりは、右側にドローして、しっかりダブルされないような位置で、ツーまでもってこれれば良いショットかなと思ったのでそっちを選びました。以上です。

#### (今後の展開について)

はい、フリーズされたら相手としては、ワンツー取られてるので、まあもう 1 つこっちにつける、かまあ多分こっちにつけるかみたいな感じになってくると思うので、そしたらまた、フリーズしたり、して相手が複数点取れないような形に、1 点で抑えられる形に、していけば良いかなと思います。まあフリーズもそんな、ちょ、フリーズって難しいショットなんのできれいに決まる、のは中々ないと思うので、もし打てるようだったら、打ちながら、しっかりダブルされない位置にワンツーをもった状態で相手にラストショットを投げさせる、ような感じで進んでいくと思います。以上です。

(了)

#### 付録 3.2.4 実験 2:A1S, B2S, B3S の実験 1, 2 回目の発話 (問題 13)

##### ○問題 13(A1S, 実験 1 回目)

えっと 10 エンドで、先攻のセカンド 2 投目で、先攻が 1 点ダウン、で、黄色の石が、中にない、状態。ラストエンドだから、ここはスチールしないといけないってことは、自分たちの石を、強いワンを作らないといけないから、中の赤に、フリーズ。うーん、これしかないかあ、決まりました。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

#### (決定ショットについて)

そうですね決定手としては、えーと、10 エンド、ラストエンドで、先攻、自分たちが先攻で 1 点ダウン、っていうことなんで、えーと、かなり厳しい状況なんでこれは、黄色のストーンを赤にフリーズしかないかなと、思います。

#### (フリーズの仕方について)

そうですね、理想としては黄色のストーン、フリーズした黄色のストーンがガードよりも、本当に少しだけ見えるっていうのが理想なんですけど、えーと、まあそうですね理想はそうなんですけどまあ、飛ばされない位置に黄色のストーンが置ければ良いので、まあ黄色の、ガードの裏に、うーん、まあ赤につければまあ、問題ないと思います。飛ばされないように赤につければ、問題ないです。

**(他の候補ショットについて)**

候補手としては、そうですね、うーん、フリーズじゃなくて、えーと、自分たちの黄色の石を、えーとソフトウェアイト、遅いウェイトで、えーと、ちょっと、中の赤を、叩いて、赤を、えーと、4 フットのところら辺ぐらいまでもってきて、自分たちの黄色い石を、ここにワンにするように、ステイできれば、強いですねそれぐらいだと思います

**(それでは他の候補ショットについては、ちょっと考えられないかなということでしょうか)**

そうですね、ここは攻めないといけないんで、考えられないです他は。

**(決定ショットを選択した理由について)**

えっと、このフリーズのショットも難しいんですけど、えっとソフトウェアイトで叩きにいった、自分たちの黄色のストーンが、曲がらな過ぎて、えっと、自分たちのストーンが出ちゃって、赤のストーンが残っちゃうっていうのが1番最悪なんで、それ、そのリスクがあるならフリーズを狙いにいこうかなっていう、まあでもこれは、わりとチームの得意不得意だと思うんですけど僕ら、のチームだと、ソフトウェアイトで叩くよりはフリーズのほうが良いかなっていう、思いますね。

**(先程、チームの得意不得意によるかもしれないっていうお話でしたが、どういうことが得意であれば、このようなショットを選択して、このようなことがあまり得意ではなかったら、このようなショットを選択するというような、具体的なご説明頂いても大丈夫でしょうか)**

そうですね、えっと、テイク、のウェイトの話になるんですけど、テイクのウェイトが、えっと、遅い、ウェイトが得意なチーム、だったら、これは全然狙いにいっても大丈夫だと思うんですけどそれが得意じゃないチームだったら、えーと、フリーズで、黄色のストーンをつけて、でそれを押していくっていう、単純なドローに、切り替えるほうが、たぶん簡単だと思うんで、単純なドローを行う、ように、フリーズ、をするっていう形ですね、僕らのチームだと。

**(今後の展開について)**

そうですねえっと赤ストーンに、フリーズしたら、相手、のチームは、もし黄色が、横、付近にこう、広がっているようにフリーズしてたら、えーと、黄色を少し叩けば、ハウス内が、こう散らばって広がるんで、えーとそれで、展開を変えてくる、かもしくはえっと、完璧にこの黄色のフリーズが決まったとしたら、えっと相手も同じように、中のストーンに、もう1回フリーズして、えっと自分たち、あ、あい、相手も1点取りに行くようにすると思います。(了)

○問題 13(A1S, 実験 2 回目)

えっと、ラストエンドの先攻, 1 点ダウンのセカンド 2 投目. 先攻, セカンド 2 投目で. えーと先攻で黄色だから, 中にでも 1 個きれいなのが決まってるから, うーん, 赤を直接叩いても良いけど, 難しいから, フリーズか, ランバック, 決まりました.

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

(決定ショットについて)

そうですね, 決定したショットは, えっと, この赤にフリーズですかね.

(フリーズの仕方について)

そうですねフリーズの仕方としては, えーと, そうですね赤よりも, 前で, できるだけ, 前に止めたい, から, そうですね, まあ赤よりも前だったら良いって感じですかね.

(縦とか斜めにフリーズするかどうかについてはそれほど考えてないということですか)

はい, そうですね. そうですね横になりすぎて, えっと自分たちのほうが打たれな, 自分たちのだけ出るような形にならなければ大丈夫です.

(候補ショットについて)

はい. 候補手としては, えーとそうですねバックラインぐらいのウェイト, ぐらいで, 赤を直接叩く方法と, 前のこの黄色から, 赤を直接叩く方法の 2 つですかね. ランバック, と直接の 2 つです.

(それではこの 2 つ以外の候補ショットはないということで大丈夫なんでしょうか)

そうですね, それだけですかね.

(赤を直接叩くショットについて詳しく説明をお願いします)

そうですねえっと, 赤を直接叩くにはえっと曲がるアイスのときにしかできないんですけども, えっと, 通常ドロウウェイトで, バックラインに止まるぐらいのウェイトで, えっとそうですね, ちょっと強めのドロウっていうイメージで, 赤に当てて赤を後ろに下げて, 自分たちの黄色を残すっていう, ショットですかね.

(では曲がらないアイスという判断をしたときは, 候補には入らないということでしょうか)

そうですね入らないです.

**(ランバックの場合、どのようなストーンの配置になることを期待していますか)**

そうですねえっとこちらの、やりたい方向としては、プランが2つあって、えっと自分たちが打った黄色が、えっとハウスのワンになっている赤に、ヒットアンドステイするのが、1番理想的で、でもう1つのプランとしてはこの、ハウスあの、中のワンの赤の芯よりも左側に当たって、えっとそれ当たった黄色が、こっちのもう1つの赤に当たってダブルテイクアウトできるっていう、プランの2通り、ですかね。

**(決定ショットを選択した理由について)**

そうですねえっと先攻の、黄色のセカンド2投目、なんですけどえっと、第10エンドで1点ダウンの先攻ってことは、えっと最低でもここで1点取らないといけないので、えっと1点取るには、強いワンが必要なのでここで赤の、この中の強いワンに、自分たちの黄色をつけて、でそれで、もう1投次のもう1投で、そのつけた黄色をちょっと押すことによって、赤をバックガードにして、えっと黄色を2つ、ワンとツーを作るっていう、作戦ですね。

**(ランバックよりも No.1 赤ストーンにフリーズを選択した理由について)**

そうですねえっと、ランバックした場合に、えっと、このダブルテイクアウトで赤2つ飛んでいってしまうと、前に自分たちのガード、2つしか、盤面上に残らないと思うので、えっと次の相手の1投で、片方のガードが切れちゃうと、残る1つのガードストーンを1個、だけでえっと先攻の、先攻で1点取らないといけないので非常に、厳しい状況になってしまうんですね。でそれでもう1つのプランのランバックの、したランバックしたストーンが、内側、中の、赤にヒットアンドステイした場合も、えっと強いんですけど、これはちょっと難しいので、完璧に決まらないと、また厳しい状況になってしまうので、ちょっとでもつけられれば、強くなるこのフリーズを選んだ感じですかね。

**(今後の展開について)**

そうですね相手はえっと1点アップの後攻なので、えっとハウスの中をクリーンにして、1番最後の1投、を入れるか、スルーするか、の2通りで多分勝ちにくると思うんですけど、自分たちは、先攻で1点取らないといけないので、センターライン上をごちゃごちゃさせないといけないんで、相手はこの自分たちの黄色のガードを、切ってくる、のに対して自分たちは、ガードを置いてガードを置いてってやって、最後ガードミスったら、自分たちのつけた黄色に、ちょっと叩い、黄色をちょっと叩いて、ワンツーにするっていう展開を狙うのがセオリーかなと思います。

(了)



○問題 13(B2S, 実験 1 回目)

えっと, 10 エンド, 先攻. ああ, えーと. えーと. はい, 決まりました.  
(了)

----- (以降 質疑応答) -----

(決定ショットについて)

えっと, 黄色の裏, 赤の前に, フリーズ, です.

(フリーズについては, 右からでしょうか, 左からでしょうか)

ああ, えーと, ええ. うーん, こう, こうですかね.

(フリーズの仕方について)

ああ, えーと, しっかりあれですね, たっ, ああ, まあでも, ちょっとあれですかね, 左より, に. と, こんな感じかな. 若干, 角度つけて, つけたいなっています.

(候補ショットについて)

いや, 候補は, うーん, いや, フリーズ以外はちょっと, 思いつかないですね.

(決定ショットを選択した理由について)

はい, えっと, そうですね, ラストエンドなんで, まあ, 1 点取りたい, ってことなんで, まあここにつけて, まあこの黄色の裏にどンドン置いてって, 最後はあのちょっとずつ押し, 最後, にワン取ればなって, 思ってフリーズにしました.

(今後の展開について)

ここは, そうですねもう, こっちはもう, ガードの裏にカマーしていく, っていう感じで.

(No.1 フリーズのあとに, 相手はどうくると考えているのでしょうか)

あこの, あまあ, フリーズっていうかちょっとずつあの, つけて, 押し押し, ちょっと押し, ずっていう感じで, これを下げ, こいつもまだ下げてっていう.

(もう少し描いていただいても大丈夫でしょうか)

あはい, えっとそうですね. こう, なんというんですかね, これで, ここに, まあフリーズという, フリーズというより, 速い, ちょっと速いドロー, っていうか

(タップですか)

そうですね, タップ, バックフォーぐらいのウェイトで, まあほぼバックエイトぐらいで, まあちょ, こう, こうきて, これを, こうすかね, ちょ, ちょっとずつ下げていって感じで

すかね.

(最後までそれを続けていくということでしょうか)

はい, そうですね. まあワンを取ってたら, まあガードかは分かんないんですけど.

(ワンが取れなかったら最後まで続けていくってことですよね)

(了)

#### ○問題 13(B2S, 実験 2 回目)

えーと, 9 エンド, 先攻, セカンドの 2 投目. 1 点負けてて. ○○○○1 点ダウンで先攻. うーん, 困った. こう. うーん, ガードするか, いやでも. あーどうかなー. ○○で, ○○○, いなくなって, ○○○とこある. ○○○○, 赤取らなきゃいけないから. あー, ということか. あーそうか. 突っ込んで, 相手, 入れてこない. 感じで. えーと, どうしよ. はい, 決まりました.

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

(決定ショットについて)

はい, えーと今, ハウス内にある, ナンバーワンの赤ストーンに, フリーズ, しに, するショットにしました.

(フリーズの仕方について)

こういう風にしたい, えーと, そうですねあの, かっちり赤につけたいんで, まあまあ縦っていうか, まん前に, しっかりつけたいですね.

(できれば縦につけるということで大丈夫ですか)

はい.

(候補ショットについて)

候補は, えっと, 今まる描いてあるところ, 1 番, くらいに, センターガード, を置くショット, です.

(その他の候補ショットについて)

その他は, 思いつかなかったです.

(決定ショットを選択した理由について)

そうですねまあ、セン、まあセンターガード、今置いててもまあ、最後は絶対なか、ハウスの中に入れなきゃいけないんで、今ガード1個あるんで、まあ先に入れちゃおうかなって思って、でそれで、フリーズのほうにしました。

(先に入れるということは、後でセンターガードをするという考えがあるということでしょうか)

そうですね、これが、赤に止まれば、まあ後は、ガードを置いて、まあスキップ、スキップとかフォース、フォースのショットで、まあ、赤、ずらして、まあなんとか1点スチール、できる、ように、ような、形にもっていければ、っておも、いました。

(今後の展開について)

そうですねまあ、相手、いやまあ分かんないんですけど、相手ピールかなって思って、相手の次のショット、なんで、まあさっき言ったとおり、ガードを置き続けて、まあ最後のほうで、なんとかワンを取れば、っていう形になるかなって思います。

(No.1 赤ストーンにフリーズがもし成功した場合、相手は手前の黄色ストーンをピールしてきて、自分たちのチームはまた置いてっていうのを繰り返して行って、最後に入れるっていうイメージということでしょうか)

はい。

(先に入れてガードをするというお話をしていましたが、先にガードをしておいて後で入れるということをしなかった理由というのは何かあるでしょうか)

そうですね。うーん。まあ先、うーん、まあ特に、ないんですけどまあ先に入れたほうが、先につけといたほうがまあちょっと、安心感あるかなあって思って、特に理由は、ないです。

(どちらでもそれほど差がないからっていう認識ということでしょうか)

そう、ですね。

(どちらでも良いけど、先に入れられる分、先に入れて後からガードを置くっていう選択をしたいということでしょうか)

まあそうですね、あ、うーん。うーん。まあうーん。まあ先にここに、つけにあってまあ、いったらまあ相手もこれ、この2つ、なんていうんですかね、黄色と赤のこの、くっついているところ、触りにくる、のって結構、いや、しづらかなあって思う、思うんですけど。

(ピールをせずに入れてくるっていうのが、あまりないという風に考えているということで合っていますか)

そうですね. なんでもまあ、後はまあさっき言った、先に入れといたほうが、まあ精神的にも楽かなあと思って、っていうので、まあガード、よりは、まあガード今1個、あるんで、まあそれで、っていうのもあって、フリーズのほうにしました。  
(了)

#### ○問題 13(B3S, 実験 1 回目)

これもラストエンド 1 点ダウンの先攻、で確実に 1 点を取りたいっていう状況で、しっかりガードはあるけど、ガードの後ろには相手の石、っていう状況なんで. これ、も、これ、もというかこれはかな、ここに、フリーズ、するのが、ベストだと思います. 以上です。  
(了)

----- (以降 質疑応答) -----

#### (決定ショットについて)

と、ここ、ナンバーワンの赤の石にフリーズするショット、が良いと思います.

#### (フリーズの仕方について)

はい、えーと、まあ、ここにフリーズして、後々は、この赤を、ナンバーワンの赤を、完全に出すかもしくは後ろに押さないといけないので、完全にこのガードに隠れちゃったらあまり意味がなくて、なんで、ガードからは見える位置で、なん、ちょっと斜め、縦かもしくはちょっと、斜めにつける、のがベストだと思います.

#### (候補ショットについて)

候補手はあんまりなくて、ラストエンドで、絶対に 1 点取らないと、スチールしないといけないので、っていう状況で相手にワンツーガードの後ろに石が置かれているので、自分たちの石を出されないかつ、ハウスの中に強いツーを作るっていう意味でここにフリーズする、以外は、特に、ないかなと思います、まあ、この、シートがかなり曲がるシートで、この赤を直接狙って、プラス黄色の後ろに隠せれる、ロールできるっていうショットが可能だったら、まあそれも、ありっちゃあり、あるとすればそれかなと思います.

#### (そういう場合であればするけど、基本的にはなしということでしょうか)

そうですね. もし、この、ガードの黄色に当たっちゃって、ガードがなくなっちゃうとかってなると、あんまり良くないのかなと思うので、できることなら、そうですねドローを、テイクよりもドローのほうが良いかなと思います.

(テイクよりもドローということを先程言われたと思いますが、テイクも候補手に挙げて頂いてないので無しということですよ)

そうですね、あんまりテイクにしても、自分の、石がなくなっちゃったりとか、隠れてるのでガードの石に、まあ難しいショットになるっていうのも含めて、あまりテイクを狙うよりは、ドローで、狙っていったほうが良いのかなと思いました。

(今後の展開について)

そうですね。ここに、置き、しっかり置けたら、まあ自分の石が出されないで、赤、どんどん押してって、自分たちの石がワンに、なれば、スチールもまだあり得るかなと思うので、まずはしっかりここで、フリーズ、を決めるのが、大事なかなと思います。そうすれば、その後スチール、できる可能性は、全然あると思います。以上です。

(先程の説明の中で、ちょっと押していくというような説明があったと思いますが、そちらの様子を、どのようなイメージなのかちょっと描いていただけますか)

この辺にフリーズして、自分たちのセカンドの2投目で、すると、相手は石出せないで、まあもしかしたらガードを置いてきりたり、するかもしれないですけど、そこからソフトウェアで、こんな感じで押すと、相手の石がちょっとずれて、ここまでもってこれれば、自分たちの石がワンになる、プラスガードが、お、2つあるので、相手も、直接狙いづらいついていうような状況で、もし完全に押せなくても、まだワンのままで、相手の石が残っちゃったとしても、もう一回、狙える、狙ったりして、押して、自分たちの黄色から押して、相手のワンをツーまでもって、で、自分たちの石をワンにする、っていう、方法で、スチールが狙えるかなと思います。

(了)

#### ○問題 13(B3S, 実験2回目)

ラストエンド先攻の、セカンド2投目なので、絶対に1点スチールしないといけない、場面なので、本当はガードが2つ欲しいんですけどセンターに。今の状況ではなくて、セカンドの2投目なので、私は、まあガードをここに置くよりも、ここにもうつけていったほうが、良いんじゃないかなあと、思います。以上です。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

(決定ショットについて)

はいえーと、このナンバーワンの赤ストーンに、ガードから見える位置で、斜めに、フリーズするショットを選択します。以上です。

**(候補ショットについて)**

候補として、まあラストエンドで絶対にスチールしなきゃいけないっていう状況なんで、本当は 2 つガードがある状態で自分たちの石を入れたいんですけど、ここにガード置ちゃうと、相手の石を守ってしまって、どうしようもないので、でも、この石を、打つと、打っても、打って自分の石が残ってもあまり、意味がないのかなあと思うので、うーん、候補としてはまあ、先に、これが結構見えてるんであれば、遅いウェイトで、ここまでもってきてちょっと押す、ショット、をする、か、うんガードを置くかどっちかだと思います。以上です。

**(センターガードの高さなどについて、このようにしたいというのがありますか)**

そうですね、できるだけ高いほうが良いかなあと思うんですよ、思ってた、まあ高ければ、自分たちはその後絶対この赤の石にフリーズするか、この赤の石を出さなきゃいけないので、高ければこれをかわして、この赤いストーンの所までもってけるかなあと思うので、アイスの状況にもよるんですけど、曲がるアイスだったらそれが可能、かな、なのかなと思うので、高めで良いのかなと思います。以上です。

**(他の候補ショットについて)**

は特にないです。

**(決定ショットを選択した理由について)**

はい、えーとここにフリーズしておく、自分たちの石は出されなくなるっていうのが、フリーズの、良い、メリットだと思うのですごい、このラストエンドっていう状況でまあ難しいショットではあるんですけどまあ多少押し、長くなって押しちゃっても良いし、多少短くなって前になっちゃっても良いので、この赤を狙える位置に、ストーンを置いておくと、もしかしたら、相手が、押してくれたり、なんかジャムってくれたり、してくれるかもしれないので、まあ 1 番ベストは、ここに付けることが、自分たちの石をハウスの、センターに置いておきつつ出されにくいように、置いておくのがガードやまあ押すのも同じような形なんですけど、まあ、簡単かつ、簡単ていうかまあ、ショットの成功の幅が広いかつ、メリットが大きいかなあと思うので、このショットを選択しました。以上です。

**(成功の幅が広いというのは、ウェイトが強い場合は少し押すような感じになると思います、ちょっとウェイトが足りない場合であればどのような風になっている風を考えているでしょうか)**

もし、ちょっと、この辺にウェイトが足りなくて、この辺に止まってしまったとしても、相手は、ここに黄色のガードストーンがあるので、こっちからもし出そうとしたときに、こっちから、打とうとしてくると思うんですけどそうなったときに相手はこっちとか、こっ

ちとかに黄色のストーンががジャムっちゃうっていう、かもしれないっていうリスクがあるので、この黄色ストーンは、うーんあの一、短くなったとしても、ちょっと相手は嫌な、位置かなあって思うので、うんこれでもまあ別に悪くはないと思います。本当はもうちょっと近づけたいですけど、こうなっちゃっても大丈夫っていう意味で、フリーズが良いかなあと思います。以上です。

#### (今後の展開について)

はい。えーと、した後はまあ相手、きれいに決まれば、相手がまたフリーズしてくる、かどうか、なんでまあ、自分たちがフリーズした石をちょっと押しつつ、どんどんこつこつ押していったら、自分たちの石がワンになるように、かつ出されにくいような位置でちょっと溜めていくような展開にして、最後1点取れば良いかなあと思います。以上です。

(了)

#### 付録 3.2.5 実験 2:A1S, B2S, B3S の実験 1, 2 回目の発話 (問題 17)

##### ○問題 17(A1S, 実験 1 回目)

えっと 2 エンド目で、先攻、赤が先攻で、2 点アップ。と黄色は 2 点ダウンで、後攻のサード 1 投目。2 エンド目、サード 1 投目。で、ハウスの中は、とストーンがあってクリーンにできないから、黄色は、ワンが強いから。うーん、2 点ダウンか、はい決まりました。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

#### (決定ショットについて)

はい。えっと決定手は、黄色のストーンを、この赤につけるようにフリーズ、することです。

#### (フリーズの仕方について)

そうですね、えっと、黄色をこの、センターライン上に置くと、結構試合の形式的に、面白い試合になるんですけど、えっと、黄色のストーンを、えっと、少し、見えるように、赤の、センターラインより右側に置いても、自分たちの黄色の石があるんで、簡単には飛ばされないっていう、こと、があるんで、えっとこのセンターラインより、えっと右側には、置きたいなっていう、考えで、フリーズしていきますね。

#### (候補ショットについて)

候補手としては、えっと、前の、えっとガード、出しにいく、っていう 2 枚、ダブルピールアウトを狙いにいくのと、あともう 1 つは、えっと前の黄色のガードだけを、ピールアウトする方法と、あと自分たちの黄色のストーンを使って、中を直接ランバックで叩きにいく、

っていう 3 つの方法があります。

**(他の候補ショットについて)**

他はないですね。

**(決定ショットを選択した理由について)**

そうですね、この赤にフリーズ、後攻のサード 1 投目なんで、えっと、そうですね前を、前の黄色をきつ、ピールアウトしたとしても、相手にもう 1 回ガードを置かれちゃうと、えっと自分たちが攻める、チャンスが減っちゃうの、と、あと、直接フリーズしにいったときに、えっと、こちら辺に、もし止まってしまっても、その次の手でこの黄色から赤に直接叩けるっていう B プランが存在するので、えっとこっちを選びました。

**(ランバックを選択せずに、フリーズを選択した理由)**

そうですね、えっと、ランバック、でも悪くないと思うんですけど、えっと、この T ラインよりも奥に、赤のストーンと、あと、赤につくようにして黄色のストーンがあるんで、えっと、相当速いウェイトで当てないと、えっと 2 枚飛んでいかないので、えーそうですね赤のストーンが 1 個残るんだったら自分たちのストーンを、もう 1 個入れて、えっとワンを取りにいこうっていう考えですかね。

**(今後の展開について)**

えっと自分たちが赤のストーンに、つけられたとしたら、えっと相手も同じように自分たちのストーンにつけていく形としてなんかその、ドローの戦いになると、思います。えっとそれで、も、またこの黄色のストーンに、赤がつけられたら、たぶん自分たちは 2 点は取りにいけないで 1 点だけ取りにいくような、形になると思いますね。

(了)

**○問題 17(A1S, 実験 2 回目)**

2 エンドの、2 点ダウン後攻のサード 1 投目、2 点ダウン、後攻 2 エンド黄色、最低でも 2 点は欲しい、で黄色はワンがちょっと弱いなあ、簡単に黄色が出されちゃうから、ここはフリーズの一択だなあ。決めました。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

**(決定ショットについて)**

えーと、決まったショットとしては、そうですね赤にフリーズで、えっとフリーズする場所は、オーバーカールして、赤よりも左、あセンターラインよりも左でも、悪くないですし、ええとセンターライン上でも悪くないですねえっと、あんまりセンターラインより右すぎ



ると、自分たちの黄色がもう簡単に出ちゃうんで、なるべくセンターラインによるように、赤にフリーズ、をします。

#### **(候補ショットについて)**

候補手としては、そうですね、うーん、特にないですね。

#### **(決定ショットを選択した理由について)**

はいえーと、そうですねえっと2エンドで、後攻で2点ダウン、ここで2点を取ったので、取ったいたいですけど、相手がワンをもって、ツー、自分たちはツーなんですけど、相手のワンから簡単に出せちゃう状況なんで、ここはさらにこのワンの、えっと赤に黄色をつけて、えっと奥のツーが簡単に出ないようにするのと、自分たちの黄色を、さらに押し込んでワンにできるような形を作るためにここにフリーズを置きました。

#### **(今後の展開について)**

えっと相手は先攻で、えっと最低1点に抑えたいと思うんで、自分たちのフリーズした石に、相手もフリーズすると思います。で今サード1投目なんで、えっとスキップの1投目かサードの2投目で、えっと少し強めのドロウで中を、少し広げてあげて、でそうですねえっと、打てそうな赤い石があったら、えっとスキップのラストショットか、1投目で打って、2点取りにいくチャンスをうかがう、形になるかなと思います。

#### **(フリーズが上手くくつつかなかった場合についてはいかがでしょうか)**

そうですねえっと、赤よりもあまりにも右すぎると、おそらく相手はその赤を直接叩いてヒットアンドロールでセンターラインに、相手の石がくると思うんで、もし赤と赤の間にポケットができればその間に自分たちはもう1回フリーズを狙いにいって、赤と赤の間にポケットができなかったら、そうですね前の黄色から直接叩いて、中を広げるしかないかなと思います。

#### **(決定ショットのフリーズにおけるBプランは、ウェイトを強めに設定するのでしょうか、弱めに設定するのでしょうか)**

そうですね曲がるアイスだったら強めのほうで、曲がんなかったら、えーと、そうですね、なるべく赤に近くして、自分たちもその置いた黄色から赤を狙えるようにしたり、相手がもし、黄色狙っても、後ろの赤にぶつかって、ハウス内が広がるっていう、のを考えますね。

#### **(ウェイトが強くなった場合の今後の展開について)**

そうですねウェイトが少し強めだったら、えっと曲げて曲げてできるだけ曲げて、赤に少しでも、えーと厚く当てて、ハウス内を広げて、えーとそうですね盤面をちょっと、変え

るっていう方法、ですかねその方法をとりますね。

(了)

○問題 17(B2S, 実験 1 回目)

先攻. えっと 2 点ダウン. で, 後攻. サード 1 投目. ワンは取れないか, うーん. えーと, ランバックか, フリーズか, だけど, うーん, ここに〇〇か, はい, 決まりました.

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

(決定ショットについて)

えっと, 前のガードから, こう, こうですかね.

(ランバックということでしょうか)

はい.

(候補ショットについて)

他はそうですねあの, えっと, ここから, こういって, ここに〇〇して, これをちょっ, 下げる, っていう感じが, あの, 黄色, ピールしちゃうかですかね, ガードを.

(どのようにピールしたいと考えていますか)

えっと, こ, こう.

(他の候補ショットについて)

あ, な, ないです. ああまあそれか, えっと, ここ, 2 つ, こうですかね.

(他の候補ショットについて)

うーん. 他は, ない, ないです.

(ハウス中心の赤ストーンに当てて, 後ろの黄色を少し下げるというショットを候補ショットとして挙げて頂いたと思うんですけども, 具体的にどの程度下がれば良いと考えているでしょうか)

ああええと, 黄色がですか, 黄色がってことですよ. 黄色. そうですね, 赤にちょっと, 斜めというか, えーと, ここ, ちょっとあの, ガードから, 半分ぐらい, 出て, 見えるぐらい, 半分はいきすぎかな, まあちょっと見えるぐらいで, これが, この辺ですかね.

(決定ショットを選択した理由について)

あああの、まだあの石、4 投ある、4 投、まあ投げた後、3 投あるんで、まあちょっとガード、まあワンが結構、今のままだと、直接と、取りにいけ、た、取りにいけないので、まあ、ランバック狙って、まあ最悪ピールになっても良いかなっていう、感じで、それにしました。

(ということはランバックが決まらなくても、B プランとして、候補手で挙げて頂いたガード、ピールというのが考えられるということでしょうか)

そうですね、そう、そうですね。

(ランバックが上手く決まった場合に、後ろの 3 つの石がそれぞれどのような動きをしたら良いかっていうのを絵で描いてください)

と、それか、そうですね、こうい、ちゃ、ちゃ、あ、正確に描けないですね。えっと、これが、こういって、ここからこれもいって、まあこれも、取れたら良いかなっていう、これが

(赤ストーンもそのあたりということですかね)

あ、でも、テイクできたらな。はい。

(その黄色ストーンもその矢印の先にある辺りが)

まあ、これも多分、出るかなと。もし赤が出るんだったら。

(少し下げる形じゃなくて、出る形になってもまあ、っていう形という風に考えているってことですかね)

そう、そうですね。

(今後の展開について)

まあ、あい、まあ、これ、が、ちゃんと決まったらまあ、ここにガード、残ってて。で、そうですね、相手多分、こう、ここで、こうかな、って思うんで。

(その後についてはどうでしょうか)

はい、えー、えっと。まあそうですね、こっちのショットとしては、まあ、バック、バックラインバックエイトぐらい、あの、まあドロー、ちょっと速いドローって、の感じで、あの、1 つずつ、ここに溜まってきた石を押してって、つけにいくみたいな感じに、なるかなと、思います。

(了)

○問題 17(B2S, 実験 2 回目)

うーん。○○○, センター置かれても一緒だもん。まあでも今切るかピールで良いか, うーん, ああピールのほうが良いのかなあ, ○○○になったら。うーん, ピールか, はい, 決まりました。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

(決定ショットについて)

えっと, こういって, 前の黄色をピールにしました。

(候補ショットについて)

候補はまあ, こういって, 黄色をちょっと, 赤と黄色をちょっと押すっていうショットを, をちょっと思い, 思いつきました。

(そのほかの候補ショットについて)

他は, 他はちょっと思いつかなかったです。

(決定ショットを選択した理由について)

今あの, 中の石を, いじりにいかなくても, あと 3 つ石残ってるので, まあここ一旦ピールして相手に 1 回ガードを置かせるっていう, っていうか置かせて石 1 個, 相手に使わしたほうがまあ, 中いじるとき, 良いかなと思ったんで, でまあ, まあ相手がガードミスる, ちょっとず, ずれたりすることもあるので, まあ, そっちのほうがまあ, 2 点, 2 点というか, 2 点取る可能性は高いかなあと思って, ピールにしました。

(相手に 1 投使わせた後の展開について)

あとはあの, さっきも, こ, これで, 押してっていう, ショットです。

(相手に 1 投消費させたうえで, 中にタップをしにいくということでしょうか)

はい。

(なぜこの問題のタイミングでいくのではなく, 1 投使わせようと考えたのでしょうか)

まあ相手, い今, さっき, やって 3 投残ってる状態で, 中いじったら, まあ相手もまだ, まあやっぱり 3 投残ってる, ときより, 2 投残ってるときにやったほうが, まあ相手できること少ないかなって, 思ったんであと, まあわりとタップすれば, に 2 回タッ, うーんタップできれば, 一応, まあ点を取れないっていう形ではないかなと思ったので, まあ一旦, 様子見というか, 一旦ピールにしとこうと思って, そうしました。

(了)

○問題 17(B3S, 実験 1 回目)

2 エンド目の、後攻で、2 点ダウン、1 エンド目に 2 点取られて、攻めたい、時かなって、思うので、うーんと、サードの 1 投目、ワンは相手の石でツーが自分たちの石なので、私は、ここに、フリーズするのが良いかなと思います。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

(決定ショットについて)

はい。えーと、今赤の石、ワンの赤の石、ある、赤の石に、自分たちの石をフリーズ、で、もっていくショットにしました。

(フリーズの仕方について)

そうですね、できれば、まあちょっと角度をつけて、フリーズ、できれば、まっすぐになっちゃうと、こっちから、ガードがあって隠れて狙えないので、ちょっと角度をつけ、て、この辺とか、にフリーズできればベストかなって思います。

(候補ショットについて)

候補手、は、そうですね、さっきのフリーズで、ちょっと、うーん押しちゃって、赤がこっちに、いって、黄色がこっちに、いって、ちょっと、今この赤と黄色が、くっついてる状態が、すごい、ここ、これは、この、赤が絶対に出せなくて、嫌なので、ちょっと、外すっていう意味で、ソフトウェイトで、ちょっと押すっていう、ショットもありかなと思います。

(他の候補ショットについて)

その他だと、えっと、今、ガードがある状態で、相手の石が、今出せないっていう状況がすごいづらいので、ガードを切る、まあ、もしガードを切ろうとして、中いっちゃって、ランバックになっても、最悪悪くないので、とにかく、前を空ける、ガードをなくすっていうショットもありだと思います。

(前のガードをなくすというショットが具体的にどのようなものなのかをちょっと描いていただけますか)

ああそうですね。えっと、速いウェイトで、この辺に当てて、こう、やって、このセンターのラインを空けておく、というのが良いかなと思います。ピールですね。

(他の候補ショットについて)

その他は、うーん、まあ、私は特にないです。

**(決定ショットを選択した理由について)**

はい。えっと、今、赤がワンで、その後ろに黄色があって、もう押されると黄色だけ出ちゃう、不利な状況、なんですけど、赤の上に1個黄色をフリーズすれば、黄色を押してけば、黄色がワンで、赤が、T奥までいっちゃうと、もう、後は、弱くなっていくだけなので、この赤より、T前に、強い黄色があると、得点に絡みやすいかなって言うので、フリーズのショットを選びました。

**(今後の展開について)**

はい。多分、相手はガードとかを置いてくるか、もう一回フリーズしてくるかってなるので、もう一回フリーズしてくるってなると、ちょっとずつ押していかないと、どんどん、押しにくくなっていくので、形を崩すっていう意味で、まあ速いウェイトなり、ソフトウェイトなりで、この連なってるストーンを、形を崩すっていうショットになってくると思う、んです、思う、思います。で、もし相手がガードを置いてくるようだったら、どんどん前のガードをピールして行って、最終的には、フリーズした黄色が、ワンになるように、ラストショットで、っていう展開になるかなと思います。

(了)

**○問題 17(B3S, 実験2回目)**

これは2エンド目の、後攻で2点ダウンなので、ここで1回しっかり点数を取っておきたい、まあでも必ずしも2点取れなくても1点でも良いのでこの偶数エンドで、取っておきたいなっていう状況だと思います。で、なんですけど今相手のワンがすごい強いワンがあるので、これだったら私は、この黄色からランバックでこっち狙っても良いかなーと思います。まあでもこの後ろに黄色がついてるので、もしこれだけ出て、赤だけ残っちゃうと嫌なんですけど、うーん、このままだとどうしても黄色が、この赤が強くて出せないの、一旦ランバックして、この4フット内の形を変えておくのが良いのかなあと思うので、となるとこの距離だと、テイクウェイトを直接赤に、もっていくのは難しいし、黄色、がこっち側にあるので、私はランバックでいっちゃっても良いかなあと思います。なんで、ランバックで、このセン、中心付近の石のちょっと形を変えるっていう、選択をすると思います。以上です。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

**(決定ショットについて)**

はい、えーと、このセンターにある黄色から、の石からランバックで、こいつ狙って、これは多分出るんですけど、こいつがまあこっち、後ろの方へいったり、してちょっとこの、今のこのくっついてる状態を、壊せば良いかなあっていう、思います。以上です。

#### (候補ショットについて)

候補は、うーん、もし曲がるアイスだったら、この辺に、までも、この辺までもってきてちょっと押せば、これがちょっと後ろまでいって、これもちょっとずれる、これかっちりくっついてるんで、ちょっとでも離せば、まああと押したりして、ワンから、ワンじゃな、んツーにできる可能性があるかなと思うので、このがっちりくっついてる状態を今は離れたほうが良いかなと思うので、もし狙えるんだったら直接こっち狙って、ちょっと押してこの2つを離すようにできればよいかなあと思います。なんでできれば、まっすぐ、押せば、良いかなあと思います。以上です。

#### (他の候補ショットについて)

他は特にないかなあと思います。

#### (決定ショットを選択した理由について)

はい、えっとこれランバックだったら、結構ウェイトを上げて、この赤に直接当てることのできるんで、結構後ろのほうまで、まあこれは多分なくなるんですけど、この赤を結構、4フットから出すっていうことが可能なかなあと思ったので、ランバックを、選びましたまあ、ランバックが上手くいなくて、あそこ割れちゃても、まあ丸見えになるので、この、黄色が、外せるか、もしくはこの赤が、あランバックがしっかり決まってこの赤が、4フットからちょっと外れる、ような感じにできれば、良いのかなあと思ってランバックを選びました。以上です。

#### (今後の展開について)

はい、ランバックが決まれば、まあ赤はこの辺までいって、黄色がまあ、ここに残ってこいつが、この辺いくかまあ4フット内で止まってればすごい良いかなあって思うんですけど、そしたらまあ2点、取れるチャンスが、あるかなあと思うので、スキップでしっかり、ドローを決めて、もしくは相手が決めてきたら、まあ押したり、打てそうだったら打ったりして、この状況、この、この赤を、ワンの赤を外までもっていく状況が作れたらしっかり2点取りにいくっていう作戦で、進めていけると良いかなあと思います。以上です。

(了)

### 付録 3.2.6 実験 2: A1S, B2S, B3S の実験 1, 2 回目の発話 (問題 20)

#### ○問題 20(A1S, 実験 1 回目)

えっと5エンド目で、えーと黄色が1点ダウンの後攻、サード1投目. 1点ダウンの後攻だから2点取りにいききたいけど、ツーが弱いから、うーん、ツーが弱いなあ。そしたら、ランバックが1番強いけどランバックするともしかしたら、ツーは飛んでいくかもしれない

から、えーフリーズもちょっと微妙だなあ。サードの1投目だからランバック狙っても悪くないかあ、うーん、そうだな逆サイドロー、逆サイドローはでもまあ悪くないなあ、逆サイドロー、ああでも、逆サイドローすると3点取れないのか、うーん、この左側の石を活かすためには中の石をクリーンにしないといけないから、うーん、ランバックかなあ。決まりました。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

#### (決定ショットについて)

はい、決定手としては、えっと、前の黄色から、ランバック、を狙いにいく、っていう方法ですね。

#### (候補ショットについて)

候補手としては、えーと、そうですね、もう1個、この、スリーの、赤よりも強い、石を、強くなる石を、反対側の、そうですねハウスに、ドローするっていう方法、もしくは、えっとTラインより奥にこの2つのストーンがあるんで、この、そうですね、同じ側の、ハウスに、えっと、このライン上、このライン上か、このライン、あちゃ、えーと、このライン上に、まあ、石が置ければ、ハウス内のこのライン上に石が置ければ、まあ強い石が作れるかなあと思うんですけど、そうですね左右にドローするか、えー、この、Tラインより奥の、赤のストーンを、ヒットアンドステイで出しにいくくらいですね。

#### (その他の候補ショットについて)

その他は、ないですね。

#### (決定ショットを選択した理由について)

そうですねえっと、今5エンド目で、1点ダウンの、後攻なんでえっと、2点を取りにいきたいんですけど、ハウス内に自分たちの石が結構溜まってるので、これは2点取りにいけるチャンスなんで、チャンスなんですけど、中に、強いワンの赤が存在するんで、そのせいで、えっと残りの、黄色のストーンが全く活かせなくなっちゃうんで、ここで黄色、ああ中の赤のストーンを、1回切っとくことによって他の黄色のストーンを活かせるように、するっていう、意味合いで、ええと中の赤のストーンを狙いにいきました。

(決定されるまでの発話において、サードの1投目だからランバックでも悪くないという発話があったと思うんですけども、そちらのほうについては、どのように考えていたのかももう少し詳しく説明をお願いします)

ああそうですね。そうですねえっと、ランバック、は、ちょっとリスクが高いんで、あんまり後ろに人になるにつれてあんまり使いたくないんですけど、まだサードの1投目なん



で、サード、こっちの石は、えっとこれで使い終わっても、3 投残ってるんで、もしそうですねこの、ランバックが失敗して、えっと赤がジャムったとしても、まだ、取り返せるかなっていうチャンスが、考えられる、チャンスの数が多いんで、そうですね、サードの 2 投目だったら多分やらないと思うんですけど、まだ 1 投目で、残り 3 投あるんで、難しいショットのランバック、もちょっと選択できる、かなっていう感じの考えですね。

#### (今後の展開について)

そうですね、このランバックが本当に成功したら、相手は、えーと中の石をダブル、ピー、ダブルアウト、ダブルテイクしてくると思うんですけど、まあしてこないにしても、どっかの黄色に、つけにきて、まあワン、あ強いツーを作りにくると思うんですよ。えっとしたら自分たちは、もしフリーズされたら自分たちはもうフリーズで、点を取りにいくしなくなっちゃうんで、まあ、たぶん、相手は、中の黄色の 2 つの石を、ダブルテイクアウト、してくると思います、これでランバックで、えっと、自分たちの、ランバックした黄色の石が残らなかったとしても、多分中の、1 つ残った、黄色の石を、ステイ、ヒットアンドステイとかで、えっと飛ばしにくるんじゃないかなあと思いますね。

(先程のお話だと、ランバックが上手く決まった場合を想定されて、お話されたと思いますが、もし少しちょっと上手くいかなかったなっていう場合については、どのようになるという風に考えているんでしょうか)

そうですね、そもそもこの、手前の石、に当たる位置が、ちょっと右にそれちゃったりすると、こっちの黄色にいっちゃって、最悪の場合自分たちの石だけ出るっていう場合、かもしくはこの黄色の石がちゃんと当たったとして、赤に当たる、場所がちょっとずれちゃったりすると自分たちの黄色の石、に当たって、黄色の石が出ちゃったりする場合がありますんですけど、えーそうですね、えっと自分たちの黄色だけ出てくか、中の、えっと赤と、黄色が、1 個ずつ出てくか、えっと最悪、飛ばした、赤と、そのランバックした黄色の石、の 2 つが、出てくっていう 3 通りくらいは、リスクが考えられるんですよ。うーん、まあそれぐらいですかね。それが、上手くいかなかった、場合です。

(了)

#### ○問題 20(A1S, 実験 2 回目)

後攻の 1 点ダウン 5 エンド、サード 1 投目、1 点ダウン 5 エンド後攻だから、ここで 2 点は取っておきたいから、2 点取るには、ブランクがベストだけどハウス内が、ごちゃごちゃになってるから 2 点取って次でブランクを狙う、で後攻のサード 1 投目、あでもブランクがベストか、サード 1 投目、後攻黄色、ワンが取られてて、で黄色がツー、で赤がスリーか。う

ーん、そうだなあ、フリーズしてから打つでも悪くないけど、ワンの赤が強いから、うーん黄色から直接叩くとでも、自分たちの黄色が出る可能性あるからなあ、そうだなあ、赤を叩いてロールか、中にドロー、フリーズでも悪くないな。決まりました。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

#### (決定ショットについて)

決定手としては、えっとドローで、赤にフリーズ、ですね。えっと見え方としては、できるだけ、見えてるほうが良いんですけどあんまり横すぎると、後々赤を叩けなくなってしまうんで、斜め前ぐらいが1番良いですね。

#### (候補ショットについて)

候補手としてはえっと、そうですね、このスリーの赤、あでも、自分たちのこの黄色のストーンを割るか、それか、自分たちのこの黄色のストーンから直接中を、叩くの2つでしたかね。

#### (他の候補ショットについて)

はい。大丈夫ですね。

#### (候補手として挙げた、黄色のストーンから直接中を叩くランバックのショットの場合には、石の配置はどのようになると考えているか)

そうですねえっと、自分たちのランバックが成功すれば、うまい具合にワンツーが取れるんですけど、これはえっと赤の芯より右側に当たっちゃったら自分たちのストーンだけ出て行って相手の、ストーンが、えっと2つ残るっていう最悪の状況、もあり得ますね。

#### (決定ショットを選択した理由について)

そうですねさっきのランバックの後の盤面の予想も、のときでも言ったんですけどやっぱりこの、自分たちの黄色のストーンだけ出てくっというリスクがあるので、ちょっとリスクが高すぎるので、ドローで、狙ってって確実に、えっと赤にフリーズしてから確実に赤だけ出すために、この狙うためのアングルを自分たちで置くっていう、選択ですね。

#### (候補ショットでピールのショットもあったが、ピールではなくフリーズを選んだ理由について)

そうですねえっと、テイクをする場合に、さっきのランバック、を選択して下手にこの自分たちの黄色だけ飛んでくんだったら、えっと手前だけピールにして、相手がガードをミスったところを直接中の赤を叩いて、そうですねワンツーを取るっていうほうが安全なの

で、テイクを選ぶ場合には、ピールほうが安全かなと思って候補手として挙げました。

**(今後の展開について)**

そうですね自分たちが赤にフリーズできたら、えーと、相手はそのフリーズした、黄色い石を使えなくするために、えーとそうですねガードを置いてくるか、あガードを置いてくると思います。

**(具体的にはどのあたりに置かれると考えているでしょうか)**

そうですねえっと、黄色がつけたえっと石が全部隠れるようなガードを置いてくると思います。

**(絵を描いていただいても大丈夫ですか)**

はい、ええとまず黄色が、ここら辺に、あちょっと汚いですね、黄色がまあここら辺に、えっとフリーズできたとしたら、えっとこのフリーズした石が全部隠れるように、そうですね高さとしてはここら辺がベストですかね。ここら辺に赤は、ガードを置いてくると思います。

**(仮にそのような盤面になった場合、今後どのようになっていくと考えていますか)**

そうですねえっとサードの2投目なので、えっと、センターラインにガードが2つあるので、センターラインのガードを、ダブルピールアウト、すると思います。

**(決定ショットのフリーズが少し上手くいかなかったと仮定したときの今後の展開について)**

そうですね少し上手くいかなかった場合は、えーともし手前に、フリーズできなくて手前に黄色、を置きちゃったら赤は、ロールで、ヒットアンドロールで中に、もってきて、ワン、あー中にもってきてそうですこの、赤い石に、つけるのを狙ってくると思いますこれでもし自分たちの黄色が、赤よりも後ろにいったら相手は、このポケットにドロウを狙って、強いツェーを作りにくるかなと思います。

(了)

○問題 20(B2S, 実験 1 回目)

えっと、1 点ダウンで後攻、サードの 1 投目。うーん。こういったら、○○○○。はい、決まりました。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

**(決定ショットについて)**

はい. えっと, ここか, ですかね. ここに, 赤につけにいくみたいな感じで, ドローをします.

**(フリーズの仕方について)**

まあガードからちょっと, 見える, 感じで. 赤のちょっと, 角度をつけて, つけたいなあと思います.

**(候補ショットについて)**

候補は, そうすね, えっと, まあランバックか, それか, あの, まあ, ちょちょっとできるか分かんないんですけど, これで, ロールして, これを, まあこの辺まで下げるみたいな, っていう.

**(その他の候補ショットについて)**

あとは, あとはないですね.

**(決定ショットを選択した理由について)**

そうですね, えっと, まあランバックはちょっと, リスク高いかなあと思って, 今ツーにある, ツー, ツーの黄色に, 飛ぶ可能性もあったり, まあ色々あるんでちょっと, まあリスク高いかなあと思ってやめたのと, あと, 2 つ目の, この, ロールはちょっと, まあ, 結構ガードも近いんで, まあ, まあ曲がり, そんなに曲がるか分かんないので, ちょっと難易度が, 難易度が高いかなあと思ってやめました.

**(今後の展開について)**

えっと, フリーズが決まった後は, まあその, フリーズした, 黄色から, 赤を, 今, 今ワンの赤を, だ, 出す, 出しにいく, っていう感じに, したい.

**(もう少し具体的に教えてください)**

はい, えっと. こうなって, フリーズして, 次ちょっと相手が, どうなるかは分かんないですけど. まあここから, こういつて, これは, ここにのこ, フリーズした, さっきフリーズしたのをここに残してこれを, こう. でこれを, こう. っていう, ことですかね.

**(とすると, この問題の時点で打った黄色ストーンが, No.1 に残るというイメージで大丈夫ですかね)**

はい. (了)

○問題 20(B2S, 実験 2 回目)

5 エンド, 先攻 2 対 1 で, 後攻か, 後攻で黄色, 黄色のサード 1 投目. 1 点負けて, 1 点負けて, ワンは相手, ツーは持ってる. これが〇〇ったらうーん, ランバックか, ソフトでいけんのかな. うーん, ガード, ランバックかー, それかそう, そしたら, こう, タップいけんのかなこれ, 結構きつそう. うーんと, ランバック決まれば 1 番良いけど, あでも黄色のロールがあるか, これ〇〇されたらワンになる, 〇〇〇〇〇〇, 前ピール, ピールしたら, 結局ガードで, あでも一緒か, まあ良いか前からいくか, ツー取れれば. タップするかフリーズか, ここ, ここつけたら, 相手の, 相手こっちからなんのか, うーん. あと 4 投あればいけるか, こうして, ここまでこられたらきついか, いや〇〇〇〇あればいけるか.

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

(決定ショットについて)

はいえっと, こっちからこう, いってこの赤を, タップ, するっていうショットにしまし, ショットにしました.

(候補ショットについて)

候補は, そうですね最初に思ったのは, まあ前からランバック, ランバックするのか, ピール, かあとは, この赤にフリーズにするか, っていうので, を思いつきました.

(その他の候補ショットについて)

他は, うーんと, ロール, これ見えてんのか, できるか分からないですけど, こう打って, こっちにロール, っていうのが.

(ロール先について)

そうですねえっと, この辺りですかね.

(赤ストーンの前あたりかなっていう感じですか)

はい.

(候補ショットのピールは, 黄色ストーンをピールするということで大丈夫ですか)

あはい.

(決定ショットを選択した理由について)

そうですね, えっと, タップしにいて, あちゃうちゃう, ランバック, ランバックとか, ピール, ランバック狙って, あの, 自分の石がこう, えっとごちゃごちゃしすぎて, あれなんですけど, 自分の石になんか, こう, 飛ぶ, 飛ぶ, こうなった, 自分の石飛んじやったら

こう、形的にしんどいので、まあやめとこうと思ってランバックは、で、まあそうですねフリーズいったら、まあ相手、まだこっち側からドロウ、この辺入られちゃうんで、タップで T ラインぐらいまで押せば、まあ相手の、こっち側のドロウも防ぎ、防いで、後は、こことこの今、タップしにいった黄色、さわ、を、触りにくるの、難しい、結構触りづらいかなって思って、まあタップが、良いかなと、思いました。

**(もう一度ご説明お願いできますでしょうか)**

えっと、はいえっと、タップし、タップじゃないフリーズしにいくと、相手の、右側から、そうつけて、まだこの、こっちからこの辺まで入ってこれそうなんですよ、なんでまあタップして、ちょっと押せば、防げるかなあって思って、この右側の相手のドロウを、で、でこのシューターも、ガードをわ、センターにガードがあるので、うーん相手がこう、打ちにくると赤に、飛ぶ可能性があってまあ、触りづらいかなあって思ったので、タップが良いかなあって思いました。

**(今後の展開について)**

そうですね。展開、うーん、まあ黄色が、そうですねもう形がもう、展開は、うーんと、そうですねまあ、まあセンターガードの裏に、センターガードの裏に、1 つ、いやでも相手は、まあセンターガードの裏に隠しつつ、相手の石た、うーん、ソフトで、ソフトというか、ちょっと遅いウェイトで、タップしながら、ワン取りにいくっていう、展開になるかなあと思います。

(了)

**○問題 20(B3S, 実験 1 回目)**

5 エンド目の、1 点ダウンの後攻。なので、サードの 1 投目、で今、ツー丸見えだけど、ツーを持ってるっていう状況、なので、このときだったら、うーん、そうですね、ここに、フリーズが良いと思います。以上です。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

**(決定ショットについて)**

はい。このナンバーワンの赤い石の上に、フリーズ、が良いと思います。

**(フリーズについては、左からということでしょうか)**

そうですね、こっちに置くと、次、ここから押すってなった時に、この赤い石が黄色い石にジャムっちゃうんで、こっちのほうが良いかなって思います。

#### (候補ショットについて)

候補手としては、うーん、この、まあさっきと一緒になっちゃうんですけど、今、この黄色が、ナンバーワンの赤のガードのなってるので、この黄色を、ピールするっていう、のも、さっきみたいに、ランバックが狙える可能性があるので、黄色から赤の、これも、ピールもありかなと思うのと、まあここに見えてるスリーの黄色があるので、これをヒットロールで、この辺のサイドの、サイドガードの後ろに、自分たちの黄色を置いておくっていうのも、選択肢としてはあると思います。

#### (他の候補ショットについて)

その他は、うーん、まあ特に、ないですかね。

#### (決定ショットを選択した理由について)

えーと、まず、この赤いストーンからロールは、これ、まあ、決まって、全然悪くないんですけど、一応まだ、サードの、今サードの 1 投目なんですけど、結局最後こいつを、このナンバーワンの赤をどうにかしないと、いけないので、まあ、最初にこっち、やっても良いんですけど、まずは、このナンバーワンの赤に触っても、良いのかなっていうのもあるので、こっちよりも、まず、ワンの赤、を何とかしたいなあって思って、で、ランバック、えーピールもしくはランバック、も、まあ決まれば良いんですけど、これがこういって、こういう風に赤がジャムって黄色だけ出ちゃうっていう、のがあり得なくはなくて、まあ難しいっていうのもあって、ちょっとリスクかなっていうのもあるので、それを、踏まえた上で、こっちにフリーズして、後から押して、赤を後ろに下げるっていうのが、一番リスクが少ないプラス、まあ、決めやすい、まあフリーズ難しいんですけど、やりやすいショットかなと、思います。以上です。

#### (今後の展開について)

はい。フリーズした後は、まあさっきも言ったんですけど、こう押して、黄色を何とかツ一までもっていければ、その後は、まあ、こいつをロールして、3 点目を狙ったり、普通にドローをして、3 点目を狙ったりして、複数得点狙える、ように、すれば、まあ 2 点取れば、1 点リードでハーフタイムを迎えられるので、良い形かなと思います。以上です。

(了)

#### ○問題 20(B3S, 実験 2 回目)

5 エンド目の、1 点ダウンの後攻なんで、えっとまあしっかり 2 点取っておいたほうが良いかなあと思います。で、後攻のサードの 1 投目、で、うーん、うーんこうなると今ワンが赤なので、うーんそう、うーんしっかりこの赤の石を、け、この赤の石が強いので、この赤

の石を出せるような、盤面を作っておきたいので、ここにフリーズを狙うようなショットを選ぶと思います。以上です。

(了)

----- (以降 質疑応答) -----

**(決定ショットについて)**

はい、ナンバーワンの赤色のストーンに斜めにフリーズします。以上です。

**(左斜めにということでしょうか)**

はいそうですね。

**(候補ショットについて)**

候補手は、そうですね、うーん、まあうーんどうなん、もし、あんまり候補手が思い浮かばないんですけど、これを打っても、結局これが強いので、あんまり意味ないですし、多分これ結構隠れてるので、候補手、とすればもしこの赤が見えてるのであれば、この赤を、打って、ちょっと後ろまで、もっていくようなウェイトで押す、っていうのもありかなと思います。以上です。

**(もし赤ストーンが見えていたらという話でしたが、あまり見えていない状態だと候補手はどのように考えていますか)**

うーんそうですね、まあ、見えてなかったら、もっとウェイトを落としてバックラインぐらいのウェイトで、中を狙って押すような感じでもし前に当たっちゃってこう、なって割れても、ダブルロールになっちゃっても、そしたらこの赤丸見えになるんで、プラス黄色が2つハウスの、ハウスに入るので、うーんそうですね候補手でいったら、センターの、この黄色のダブルロールはありかなと思います。以上です。

**(ダブルロールの場合は、描かれている矢印の先の位置ぐらいでしょうか)**

そうですねウェイトによるんですけど、しっかりサイドまでふれれば良いのかなって思います。

**(その他の候補ショットについて)**

まあ特にはないですね。

**(決定ショットを選択した理由について)**

はい、えーとまあ、そうですね、この中を狙いつつ、まあ当たっちゃってダブルロールになっても良いし、ベストはこれを押せばベストっていうさっき候補のやつも良いんですけど、やっぱりちょっとウェイトが難しかったり、えっと、コールが難しいショットではある



んで、どうせだ、いや、うーんここに置いておく、まあこれ前になっちゃっても、前から狙えるので、5 エンド目で、まあ、そうですね、まあこの、ナンバーワンの赤が強いので、ちょっと外したいのでやっぱフリーズ、しておいて後から押したり、どうにかこのナンバーワンの赤を動かせる、ような形に、しつつ自分の石も残せるっていう、センター付近に残せるっていう意味で、ガードを置いておくと、複数点取りやす、ガードじゃなくてフリーズしとくと、複数点その、取りやすくて良いショットなのかなあと思います。もし前になっちゃっても、まあ難しいけど、ランバックは狙えるし、長くなっちゃって、グンって押しちゃても、ガードから見える位置になるので、後から打てるようになったり、とかってするので、まあこっちで良いのかなあ、と思います。以上です。

(先程、フリーズする際にウェイトが足りなくてもランバックは狙えるという発話があったと思うんですけど、手前の黄色ストーンからランバックをするというのはどのように考えているのでしょうか)

これからランバックってことですか。あーこれからだと、うーんとも、これから打っちゃうと、これもしまっすぐ、やったとしてもちょっとこっちに、この右側に当たるだけでこっちに飛んでいっちゃうんですね。で、えっと、ここにジャムっちゃうので、ちょっと怖いかなと思って、まあこれからのランバックも、悪くはないと思うんですけどちょっと、こっちからランバックするよりは、もしここで手前に止まって、こっちからランバックするほうが私は簡単な、ジャムるリスクも少ないし、簡単なかなあと思うので、しかもここにフリーズしておくほうが、こいつからランバックするよりも簡単なかなあと思うので、ここでランバック使うよりは、もう少し後で使ったほうが良いのかなあと思います、今ここでランバック使ってジャムっちゃったり、黄色だけなくなってもう 1 回同じようにガードを置かれたりしてもう 1 回とかってなるよりは、フリーズで手前にやったほうがランバックする位置としては、とかタイミングとしては良いのかなあと思います。以上です。

(今後の展開について)

はい、しっかりここにフリーズ決めれば、まあ相手は、もう 1 個フリーズしてくるか、って感じだと思うんですけど、なんとかしてこの、赤を外して、もししっかりフリーズできれば、こっちから、ランバック、この状態でランバックすれば、絶対にこの黄色にジャムしない位置で、こいつだけ飛ばせるので、そうですね、そういう感じで、えっとスキップでこの、石をつたえながら、なんか押したりして、こいつを出してしっかりワンツーを取れば良いかなと思います。で、2 点以上取れ、取って、次のエンド、を迎えれば良いのかなあって思います。以上です。

(了)